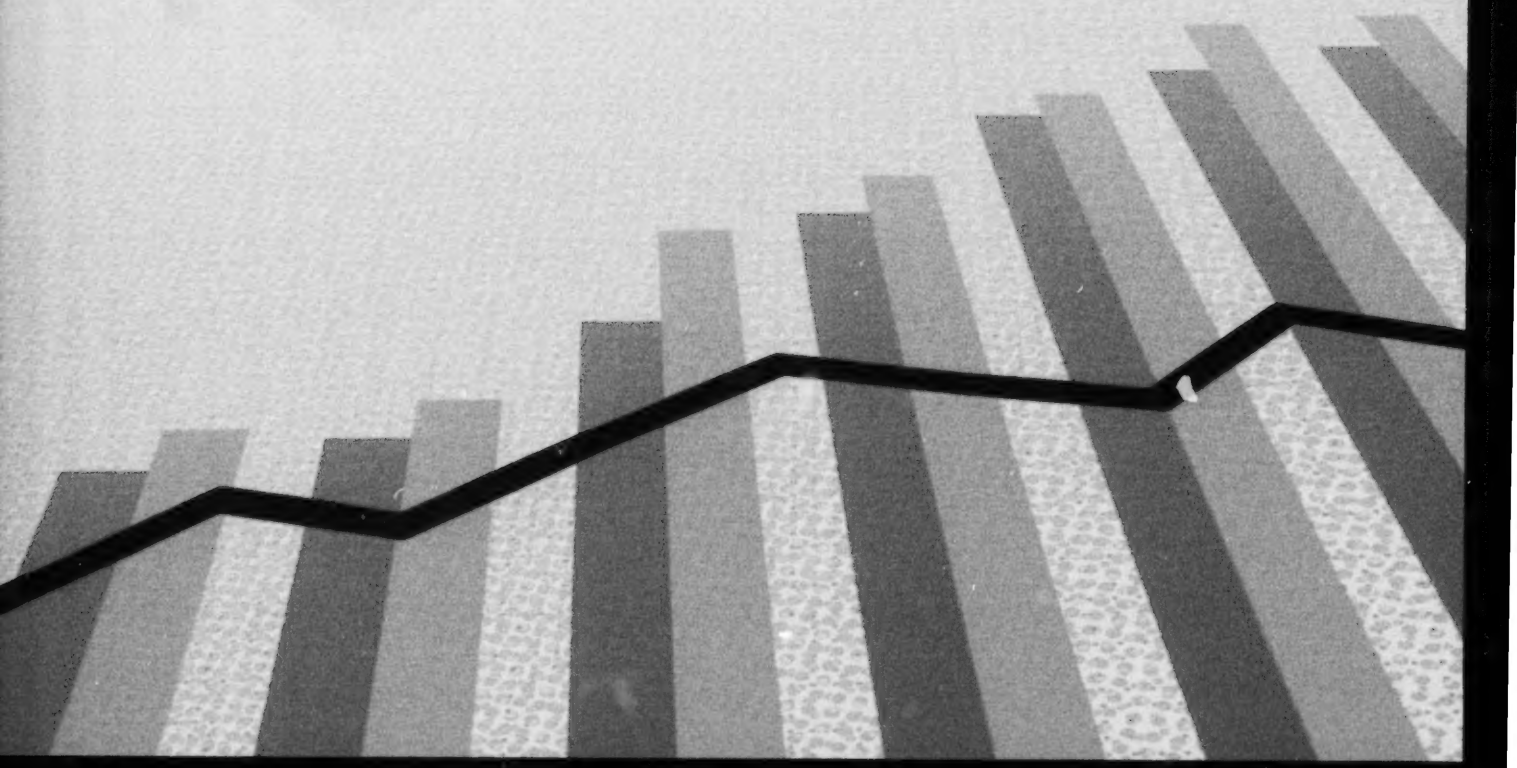
BANK OF CANADA
BANQUE DU CANADA

FINANCIAL SYSTEM REVIEW

December 2015



The *Financial System Review* is available on the Bank of Canada's website at **bankofcanada.ca**.

For further information, contact:

Public Information
Communications Department
Bank of Canada
234 Laurier Avenue West
Ottawa, Ontario K1A 0G9

Telephone: 613-782-8111;
1-800-303-1282 (toll-free in North America)
Email: info@bankofcanada.ca; Website: bankofcanada.ca

ISSN 1705-1290 (Print)
ISSN 1705-1304 (Online)
© Bank of Canada 2015

BANK OF CANADA
BANQUE DU CANADA

Financial System Review

December 2015

The Assessment of Vulnerabilities and Risks section is a product of the Governing Council of the Bank of Canada: Stephen S. Poloz, Carolyn A. Wilkins, Timothy Lane, Agathe Côté, Lawrence Schembri and Lynn Patterson.

This report includes data received up to 8 December 2015, except for Statistics Canada's National Balance Sheet Accounts, which were updated on 14 December 2015.

Contents

Preface iii

Overview 1

Assessment of Vulnerabilities and Risks 5

Macrofinancial Conditions 5

Key Vulnerabilities in the Canadian Financial System 10

Vulnerability 1: Elevated Level of Canadian Household Indebtedness ... 10

Vulnerability 2: Imbalances in the Canadian Housing Market 15

Vulnerability 3: Uncertain Market Liquidity in Fixed-Income Markets ... 18

Key Risks 22

Risk 1: Household Financial Stress and a Sharp Correction in House Prices 22

Risk 2: An Abrupt Increase in Global Risk Premiums 24

Risk 3: Stress Emanating from China and Other Emerging-Market Economies 25

Risk 4: Prolonged Weakness in Commodity Prices 27

Selected Financial System Developments 28

Digital Currencies 28

Peer-to-Peer Lending 30

Safeguarding the Financial System 31

The Bank of Canada's Revised Framework for Financial Market Operations and Emergency Lending Assistance 31

Making Canadian Bond Markets More Transparent 31

Cyber Security for Financial Market Infrastructures 31

International Regulatory Reforms 32

The Importance of Monitoring the Impact of Reforms 33

Appendix: Canada's Implementation of Regulatory Reforms 34

Reports

Introduction.....37

Residential Mortgage Securitization in Canada: A Review.....39
Adi Mordel and Nigel Stephens

Indebted Households and Potential Vulnerabilities for the Canadian Financial System: A Microdata Analysis.....49
Gino Cateau, Tom Roberts and Jie Zhou

Preface

A stable and efficient financial system is essential for sustained economic growth and rising living standards. The ability of households and firms to channel savings into productive investments, manage the associated risks, and acquire and dispose of financial assets with confidence is one of the fundamental building blocks of our economy. Financial stability is defined as the resilience of the financial system in the face of adverse shocks that enables the continued smooth functioning of the financial intermediation process.

As part of its commitment to promote the economic and financial welfare of Canada, the Bank of Canada actively fosters a stable and efficient financial system. The Bank promotes this objective by providing central banking services, including various liquidity and lender-of-last-resort facilities; overseeing key Canadian payment clearing and settlement systems; conducting and publishing analyses and research; and collaborating with domestic and international policy-making bodies to develop and implement policy. The Bank's contribution complements the efforts of other federal and provincial agencies, each of which brings unique expertise to this challenging area in the context of its own mandate.

The *Financial System Review* (FSR) is one avenue through which the Bank seeks to contribute to the longer-term resilience of the Canadian financial system. It brings together the Bank's ongoing work in monitoring vulnerabilities in the system with a view to identifying potential risks to its overall soundness, as well as highlighting the efforts of the Bank, and other Canadian and international regulatory authorities, to mitigate those risks. The focus of the FSR, therefore, is an assessment of the downside risks rather than the most likely future path for the financial system. The context for this assessment is our baseline view of the evolution of the global and Canadian economies, as well as the two-sided risk to the inflation outlook presented in the Bank of Canada's *Monetary Policy Report*. Economic and financial stability are interrelated, so the risks to both must be considered in an integrated fashion.

The FSR also summarizes recent work by Bank staff on specific financial sector policies and on facets of the financial system's structure and functioning. More generally, the FSR aims to promote informed public discussion on all aspects of the financial system.

Overview

The *Financial System Review* (FSR) summarizes the judgment of the Bank of Canada's Governing Council on the main vulnerabilities and risks to the stability of the Canadian financial system. The review begins with an examination of overall macrofinancial conditions to provide context for the analysis of Canadian vulnerabilities and the assessment of the financial system risks for Canada that follow.

Global economic growth remains modest. The U.S. economy is experiencing a solid expansion, while the pace of activity in some emerging-market economies (EMEs) has slowed, weighing on commodity prices. In Canada, economic momentum has firmed in the second half of 2015, as expected. Going forward, global growth is projected to pick up, while downside risks to this outlook have decreased slightly and are increasingly concentrated in EMEs.

The global financial system continues to adapt to important cyclical and structural changes, including shifts in economic growth across regions, changes in global capital flows, profound adjustments in commodity prices and major exchange rates, as well as the impacts of ongoing financial sector regulatory reforms and uncertainty about central bank actions.

There have been several notable developments in global financial markets since the June FSR. In August, market volatility spiked temporarily in response to concerns about the Chinese economy. Monetary policy divergence has become a more prominent theme: market expectations of an increase in U.S. policy interest rates have recently firmed and the European Central Bank (ECB) announced new easing measures. Overall financial conditions in Canada and other advanced economies remain accommodative despite an increase in corporate bond spreads.

An ambitious regulatory reform agenda continues to improve the resilience of the global and Canadian financial systems. Overall, the Canadian financial system is stable and is functioning effectively.

The Bank is highlighting three key financial system vulnerabilities in Canada.

1. Elevated level of Canadian household indebtedness

- Household debt is increasing due to the strength in mortgage credit growth spurred by low interest rates and rising house prices. Income growth is not keeping pace, leading to higher household indebtedness. In addition, debt has become more concentrated over time in the hands of more highly indebted younger households, who may have less capacity

to cope financially with a job loss or an unexpected interest rate increase. The household sector is therefore less resilient and, during times of stress, defaults may increase, creating losses for lenders. Nonetheless, the most likely scenario is a gradual decline in this vulnerability as the economy and incomes grow and interest rates slowly normalize.

2. Imbalances in the Canadian housing market

- The rise in household debt stemming from mortgage credit growth both supports and is fuelled by ongoing increases in house prices. Regional housing markets continue to evolve along different tracks, with strength in price growth and activity particularly concentrated in Vancouver and Toronto. The rapid growth in prices in these housing markets increases their vulnerability to an adverse shock to housing demand.

3. Uncertain market liquidity in fixed-income markets

- Fixed-income markets are perceived to have become more prone to bouts of illiquidity in many jurisdictions, including Canada. A rapid drop in market liquidity could amplify price changes and increase volatility, inducing widespread portfolio adjustments among investors and leading to transmission of stress across other asset classes and market participants.

One or several vulnerabilities could interact with a trigger event, which could then cause a risk to materialize. The assessment of each risk reflects a judgment about the probability that the risk will occur and the expected impact on Canada's financial system and economy if it does. Risks are highlighted in the FSR to illustrate the possible effects of vulnerabilities on the financial system. The selected risks are not intended to be a comprehensive list of potential negative outcomes, and they may change over time to allow for the examination of different triggers and vulnerabilities.

Three of the four key risks to the Canadian financial system are similar to those identified in the June 2015 FSR. In light of the large fall in commodity prices, a new risk of prolonged weakness in commodity prices has been added, while the risk associated with severe financial stress in the euro area has been removed.

1. The most important domestic financial system risk continues to be that of a severe recession and a sharp, widespread rise in unemployment that reduce the ability of households to service their debt, leading to a broad-based decline in house prices.
   - The rating of this risk remains "elevated," as in the June FSR.
   - Vulnerabilities associated with high household debt and imbalances in the housing market continue to edge higher. If the risk were to materialize, the impact on the economy and the financial system would be severe. However, the financial system is resilient; the implementation of recent reforms has increased capital and liquidity buffers. In addition, the expected strengthening of economic growth both globally and in Canada implies that the probability of this risk materializing remains low.

2. The Canadian financial system remains exposed to the possibility of sharply higher global risk premiums.[1] Market overreaction to increased uncertainty about global economic growth or future monetary policy in the United States or Europe could result in a rapid rise in global risk premiums, with spillovers to Canadian asset markets and adverse effects on financing costs.
   - The risk continues to be rated as "moderate," with a low probability of occurring and a moderately severe impact on the Canadian financial system if it were to materialize.
   - Central banks could adjust their monetary policies, which may mitigate the increase in global risk premiums and its adverse effects.
3. The Canadian financial system could be disrupted by economic and financial stress in China and other EMEs.
   - The rating for this risk is "elevated": the probability of it occurring is medium, and the effects on the financial system would be moderately severe if it materialized.
   - The Chinese economy and financial system are in the midst of a major structural transition, while growth in other EMEs—particularly those that depend on commodity exports—has disappointed. A further slowdown in growth or a disorderly depreciation of local currencies could trigger key financial sector vulnerabilities in EMEs, including a significant buildup in sovereign and corporate debt, some of which is denominated in foreign currencies.
4. Prolonged weakness in commodity prices, at current or somewhat lower levels, could adversely affect the Canadian financial system.
   - The risk is rated as "moderate."
   - There is a medium probability that commodity prices will remain weak for a protracted period of time and lead to increased financial system stress. The diversity of the Canadian economy and financial system suggests that the severity of the risk, should it materialize, would be relatively low.

The risk that financial stress in the euro area could adversely affect the Canadian financial system is no longer highlighted. The overall financial situation in Europe has stabilized as European authorities have made some progress on reforms to address structural weaknesses and financial vulnerabilities. Actions taken by the ECB have reduced financial fragmentation between the periphery and the core countries. The successful negotiation of a Greek bailout deal and the removal of legal uncertainty around the ECB's Outright Monetary Transactions have decreased the probability of a Greek exit from the euro area. Stress tests on Greek banks have also revealed a lower capital shortfall than expected, and Greek bond spreads have since declined. Nonetheless, it remains possible that another flare-up of stress could occur.[2] The Bank continues to monitor the situation closely.

A summary of the key risks to the Canadian financial system, together with their current rankings, is presented in **Table 1**.

---

1 The name of Risk 2 in this FSR has changed to clarify the risk scenario, but the scope of the risk remains the same as in the June 2015 FSR.

2 According to the International Monetary Fund (IMF), the level of Greek debt remains unsustainable. See "Statement by IMF Managing Director Christine Lagarde on Greece," Press release No. 15/381, 14 August 2015, at https://www.imf.org/external/np/sec/pr/2015/pr15381.htm.

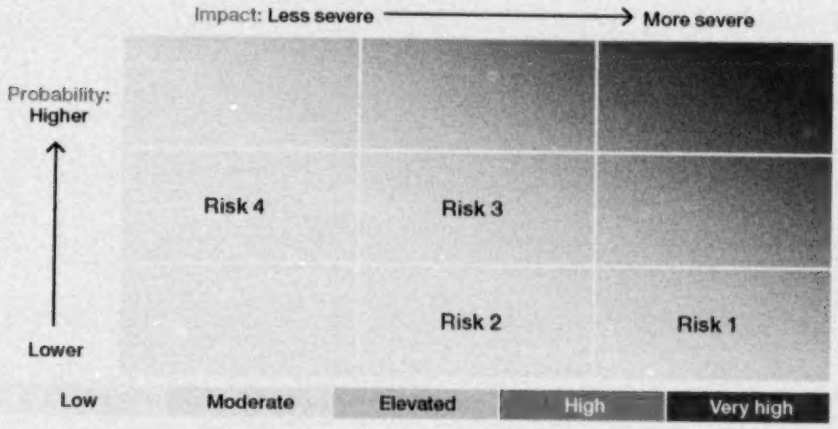
Table 1: **Key risks to the stability of the Canadian financial system**

Risk 1: Household financial stress and a sharp correction in house prices

Risk 2: An abrupt increase in global risk premiums

Risk 3: Stress emanating from China and other EMEs

Risk 4: Prolonged weakness in commodity prices



Assessment of Vulnerabilities and Risks

This section of the *Financial System Review* (FSR) outlines the Governing Council's evaluation of the key vulnerabilities and risks to the Canadian financial system. After a brief survey of macrofinancial conditions, key vulnerabilities in the Canadian financial system that could amplify and propagate shocks are identified and examined. The principal risks to the Canadian financial system that may arise in the context of those vulnerabilities are then assessed.

The objective of the FSR is not to predict the most likely outcomes for the financial system but to raise early awareness of key vulnerabilities, potential triggers and key risks, and to promote actions that mitigate these vulnerabilities and reduce the likelihood of the risks materializing or their impact if they do occur. The FSR therefore focuses on downside risks, which are usually low-probability events that have the potential for a significant negative impact on the financial system and the economy should they occur.[3]

Macrofinancial Conditions

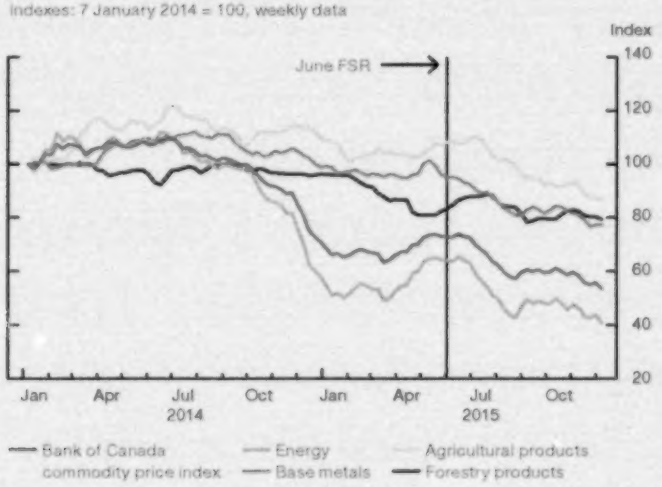
Prospects for economic growth are shifting around the globe, in concert with material movements in exchange rates and commodity prices

The U.S. economy has continued its solid expansion, while the recovery in other advanced economies is progressing more gradually. Softening growth in a number of emerging-market economies (EMEs)—including from a major structural transition in China—has weighed on global economic activity, commodity prices and investor sentiment (**Chart 1**). In Canada, there has been a pickup in growth in the second half of 2015, with ongoing weakness in the resource-intensive industries being more than offset by positive developments in other sectors. Divergent prospects for growth and monetary policy across major economies, combined with large declines in global commodity prices, have led to significant exchange rate adjustments over the past 18 months (**Chart 2**).

3 The focus on these downside risks should not be interpreted as implying a deterioration in the balance of risks around the economic outlook presented in the Bank's *Monetary Policy Report*.

Chart 1: Commodity prices have weakened further

Indexes: 7 January 2014 = 100, weekly data

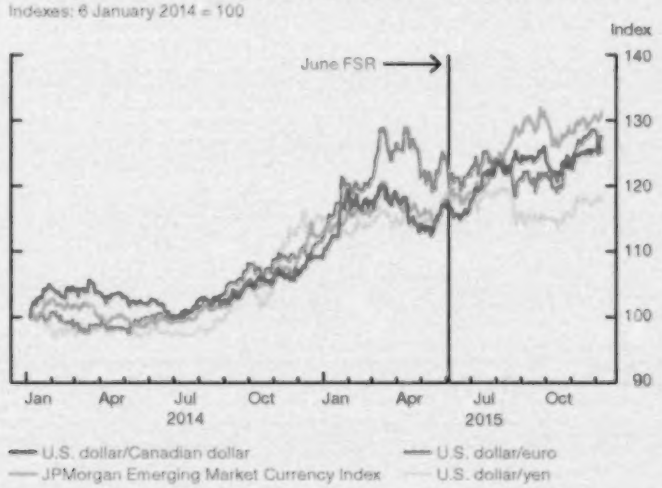


Source: Bank of Canada

Last observation: 8 December 2015

Chart 2: The U.S. dollar has appreciated sharply over the past 18 months

Indexes: 6 January 2014 = 100



Note: The JPMorgan Emerging Market Currency Index is an index of emerging-market currencies against the U.S. dollar and has been inverted to allow comparability with other exchange rates.

Sources: Bloomberg, European Central Bank, Bank of Japan and Bank of Canada (including calculations)

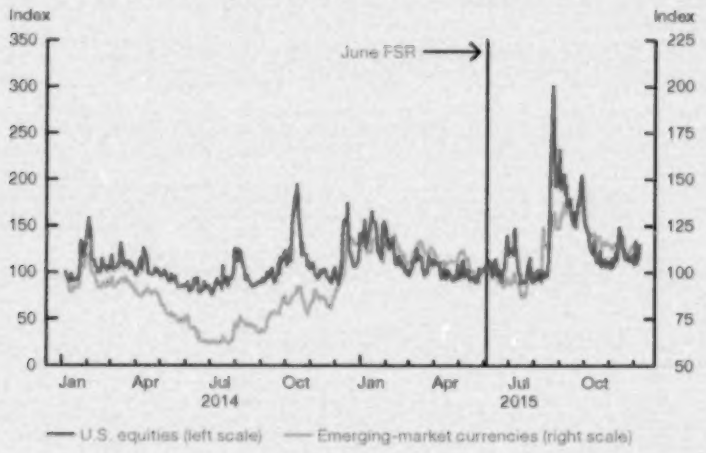
Last observation: 8 December 2015

Concerns about the outlook for growth in China triggered a bout of market volatility

Heightened market concerns about the implications of slowing Chinese growth for the global economy, a decline in the value of the renminbi and a correction in Chinese equity markets triggered a bout of higher volatility in global financial markets in August. Global equity prices and many emerging-market currencies, for example, experienced sharp increases in implied volatility at this time (**Chart 3**). This heightened volatility was short-lived, however, with market conditions stabilizing in early October.

Chart 3: **After increasing sharply in August, implied volatility has diminished**

Indexes: 6 January 2014 = 100



Note: Measures include the VIX (U.S. equities) and the JPMorgan Emerging Market Volatility Index (emerging-market currencies).

Source: Bloomberg

Last observation: 8 December 2015

Expectations of a rise in the federal funds rate have firmed

Despite the spate of higher market volatility across markets in August and September, government bond yields worldwide have traded in a relatively tight range since the June FSR. U.S. Treasury yields started to rise in early October because of rekindled expectations of tightening by the Federal Open Market Committee, and markets are now pricing in a high likelihood of a rate increase in December. Nonetheless, markets continue to expect a very gradual increase in rates thereafter, and estimated term premiums priced into Treasury yields remain at exceptionally low levels. The European Central Bank (ECB) announced new easing measures at its December meeting, including a 10-basis-point cut in the deposit rate and an extension of the asset-buying program into 2017. Overall, government bond yields remain slightly above their recent lows (**Chart 4**).

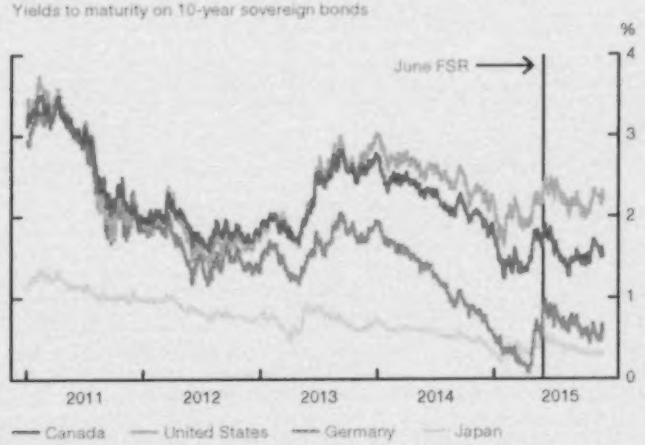
In Canada, longer-term government bond yields have generally moved in line with those in the United States, while shorter-term yields have risen less, reflecting perceived differences in monetary policy prospects. There has been a greater divergence between U.S. government bond yields and those of some other jurisdictions—notably, the euro area and Japan. Monetary policy divergences have re-emerged as an important factor in exchange rate markets.

Credit market conditions have generally tightened...

Conditions in corporate bond markets have tightened since the June FSR, with spreads on U.S. high-yield bonds increasing, driven in large part by higher spreads on bonds issued by the oil and gas sector. U.S. investment-grade spreads have also widened, possibly reflecting investor concerns about increased leverage, as indicated by slower earnings growth amid continued strong bond issuance (**Chart 5**).

Chart 4: Yields on long-term government bonds remain slightly above recent lows

Yields to maturity on 10-year sovereign bonds

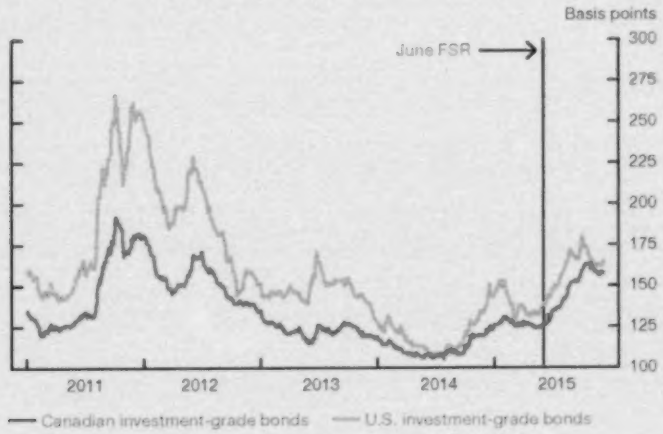


Source: Bloomberg

Last observation: 8 December 2015

Chart 5: U.S. and Canadian corporate bond spreads have widened

Option-adjusted spreads between corporate bonds and government bonds



Source: Bank of America Merrill Lynch

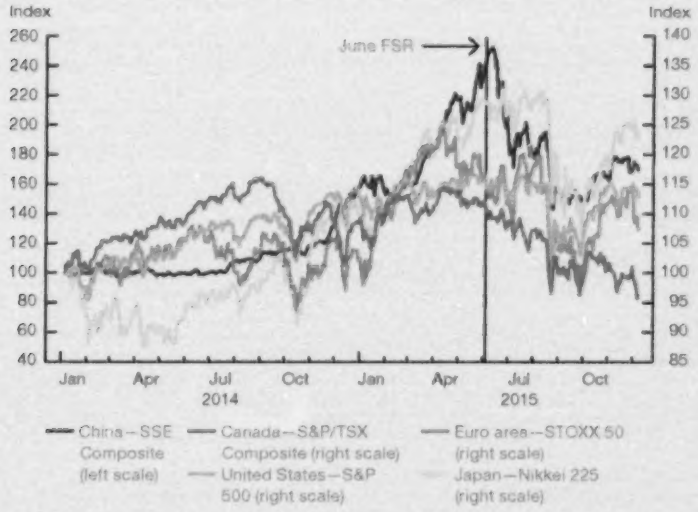
Last observation: 8 December 2015

In contrast to the tightening in credit conditions, U.S. equities have recovered almost all of their August decline and have again moved close to record highs (**Chart 6**). This recovery occurred despite a decline in earnings from levels seen last year, caused in part by the stronger U.S. dollar. As a result, valuation levels as measured by price-to-earnings ratios remain above their historical norms. Most other global equity markets have rebounded somewhat from their August lows. However, Canadian equities—given their large exposure to commodities, at roughly 30 per cent of the S&P/TSX Composite Index—have declined by almost 15 per cent since the June FSR and have not recovered from the decline in August.

Some market anomalies have also emerged in recent months. For example, U.S.-dollar interest rate swap spreads (the spread between the fixed leg of a swap and the corresponding Treasury yield), across tenors of 3 years

Chart 6: **Many equity indexes have rebounded following August's sharp decline**

Indexes: 6 January 2014 = 100



Source: Bloomberg

Last observation: 8 December 2015

and above, have become negative.[4] These spreads are typically positive to provide a premium for counterparty risk in swaps. The spreads turned negative during the financial crisis, reflecting bank funding stresses. Although the recent decline is likely driven by different factors, it remains important to monitor these anomalies since they could indicate market stresses that could exacerbate liquidity concerns.[5]

...yet financing conditions for Canadian households and businesses remain stimulative

Average borrowing rates for households and businesses in Canada initially declined following the Bank's policy rate cut in July but subsequently increased due, in part, to changes in bank funding costs. Canadian corporate investment-grade bond yields also rose, from 2.6 per cent in June to their current level of 2.8 per cent, as a result of some widening of corporate spreads. Overall, financing conditions for households and businesses in Canada remain stimulative.

The balance sheets of Canadian banks remain healthy

The Big Six Canadian banks reported strong earnings for the 2015 fiscal year, with provisions for credit losses continuing to be low despite the impact of weak oil and other commodity prices on economic activity. The banks have also continued to build up their capital bases, on average, with common equity Tier 1 capital ratios and Basel III leverage ratios both improving and exceeding minimums required by the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI). In addition, regulatory liquidity measures indicate solid liquidity positions: the average Liquidity Coverage Ratio is well above regulatory minimums and is available to be drawn down to manage liquidity risk during a period of financial stress.

4 Other anomalies include elevated secured funding costs relative to unsecured funding and movements in cross-currency basis swaps.

5 Market observers have suggested a wide range of explanations related to the effect of various regulatory reforms and the impact of sustained low interest rates.

Access to short- and long-term funding markets in Canada, the United States and abroad remains favourable for the Big Six banks. However, long-term unsecured funding spreads for the Big Six banks have increased by 25 to 30 basis points over the past three months, in line with broader market developments.

Reforms of money market funds in the United States are expected to reduce the availability of U.S.-dollar money market funding to Canadian banks—currently an important source of short-term U.S.-dollar wholesale funding for the Big Six banks.[6] Canadian banks are making alternative funding arrangements ahead of the October 2016 effective date for the new rules.

Key Vulnerabilities in the Canadian Financial System

The Bank continues to identify two key areas of vulnerability related to households:

- the elevated level of Canadian household indebtedness and
- imbalances in the Canadian housing market.

A third vulnerability related to financial markets has been refined:

- uncertain market liquidity in fixed-income markets.

Vulnerability 1: Elevated Level of Canadian Household Indebtedness

Household debt is increasing due to the strength in mortgage credit growth spurred by low interest rates and rising house prices. Income growth is not keeping pace, leading to higher household indebtedness. In addition, debt has become more concentrated over time in the hands of more highly indebted younger households, who may have less capacity to cope financially with a job loss or an unexpected interest rate increase. The household sector is therefore less resilient and, during times of stress, defaults may increase, creating losses for lenders. Nonetheless, the most likely scenario is a gradual decline in this vulnerability as the economy and incomes grow and interest rates slowly normalize.

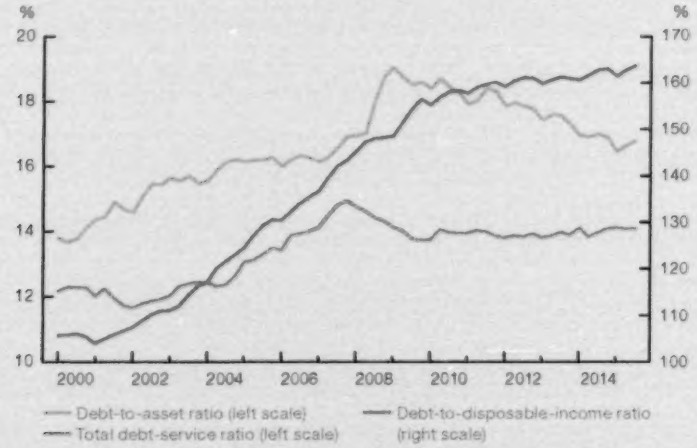
Household debt has increased faster than income, driven by the growth of residential mortgage credit

The ratio of household debt to disposable income continues to edge higher on a year-over-year basis (**Chart 7**).[7] Household credit growth in October reached about 5 per cent on the strength of residential mortgage credit growth (about 6.5 per cent at an annualized 3-month rate). Both the increasing number and size of mortgages issued by banks have contributed to the rise in mortgage credit seen over recent years, with the size growing at a faster pace. In contrast, consumer credit growth has slowed to about 2 per cent. The use of credit cards as a means of payment has been trending upward, but it has not been accompanied by a large increase in their use for borrowing purposes (**Box 1**).

6 See the press release at http://www.sec.gov/News/PressRelease/Detail/PressRelease/1370542347679.

7 Statistics Canada recently released historical data revisions to the National Balance Sheet Accounts that change these measures of indebtedness going back to 1990. The revised data do not affect our assessment of the evolution or the importance of vulnerabilities in this sector.

Chart 7: The debt-to-income ratio continues to edge higher



Sources: Statistics Canada and Bank of Canada calculations Last observation: 2015Q3

Other measures of aggregate household indebtedness have not increased but may understate the extent of the vulnerability

Household asset growth continues to outpace the growth in household debt, pushing down the aggregate debt-to-asset ratio, although it remains above pre-crisis levels. However, since their home is the most important asset for most Canadian borrowers, their overall net worth remains susceptible to a decline in house prices.

The debt-service ratio has remained stable since 2007, with declining interest rates and rising incomes offsetting a higher level of debt.[8] As the economy improves, income growth will increase, improving households' ability to service debt, although interest rates are also likely to rise.

The proportion of new mortgage loans issued by banks that have variable rates or terms of less than one year has been on the rise for several years and is high, at about 40 per cent in the first three quarters of 2015, compared with about 30 per cent for all of 2014. Borrowers with short-term and variable-rate mortgages can take advantage of lower interest rates to improve their debt-service ratios or pay down their mortgages faster. If rates were to rise more quickly than expected, however, higher total payments or reduced principal repayments (depending on the contract) would increase the vulnerability of some borrowers. To lessen this vulnerability, banks require borrowers to qualify for their mortgages at the higher 5-year fixed interest rate when taking out a variable-rate mortgage or a mortgage with a fixed term of less than 5 years.

A growing proportion of debt is being held by highly indebted younger households

The ratio of aggregate household debt to income has risen in most of the past 50 years, propelled by improved access to credit, demographic trends and changing attitudes toward home ownership and debt (among other factors). What matters most for assessing debt sustainability, however, is

8 Since the June FSR, Statistics Canada has introduced the total debt-service ratio, which includes principal and interest payments for both mortgage and consumer debt. In previous FSRs, the Bank presented its own debt-service ratio that included principal plus interest for mortgages only.

Box 1

Credit Cards: Disentangling the Dual Use of Borrowing and Spending

Over the past 15 years, aggregate credit card balances in Canada have more than doubled, reaching about $84 billion in the second quarter of 2015.[1,2] Since these balances are snapshots of the total charges on the credit cards of households before they make their monthly repayments, the growth in balances might reflect increased use of credit cards either as a method of payment or for short-term borrowing.

Using household-level data from the Canadian Financial Monitor (CFM), it is possible to distinguish between two types of credit card users: the *convenience user* and the *borrower*.[3] The convenience user relies on credit cards exclusively as a means of payment, making purchases and paying off outstanding balances in full within the allowable time limit. In contrast, the borrower does not fully repay the amount due, facing interest charges on unpaid balances. From a financial stability standpoint, the convenience user does not represent a vulnerability, since choosing to use a credit card simply reflects a preference over other means of payment, possibly due to ease of use or to benefits from rewards programs.[4] Increased borrowing, on the other hand, can lead to an accumulation of unsecured interest-bearing debt and higher household leverage and may become a source of vulnerability, particularly if it is concentrated among households with lower and less-stable incomes.

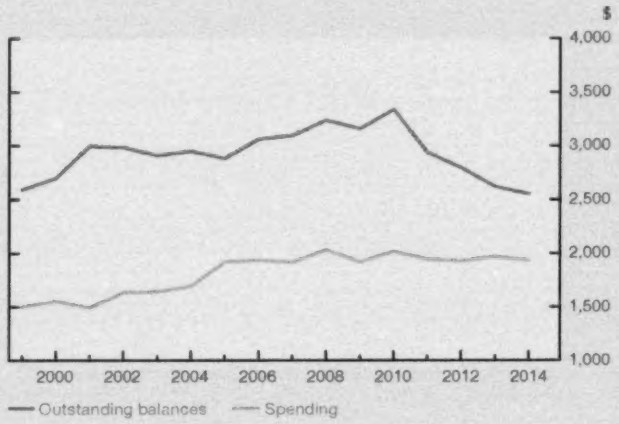
Analysis of CFM data suggests that credit cards are increasingly being used by Canadian households as a method of payment rather than for borrowing. For example, average credit card spending per household has risen by roughly one-third, while average outstanding balances—after peaking around 2010—have now declined to levels observed in 1999 (**Chart 1-A**). Further, the majority of credit card owners in Canada are convenience users who do not carry any credit card debt: the proportion of convenience users grew from 48 per cent in the early 2000s to 55 per cent in recent years. Convenience users have also been increasingly spending more than households that use credit cards for borrowing. Finally, average balances carried by borrowers have dropped since the financial crisis. This decline has been broad-based across different household income groups, home-ownership status, region of residence and most age groups.

The microdata also reveal substantial heterogeneity in the characteristics of credit card users: households with the highest outstanding balances are high-income renters, while spending is much higher among high-income homeowners (**Chart 1-B**). The difference in borrowing across

(continued...)

Chart 1-A: Credit cards are increasingly being used as a payment method rather than as a loan product

Average outstanding balances and spending per household with a credit card



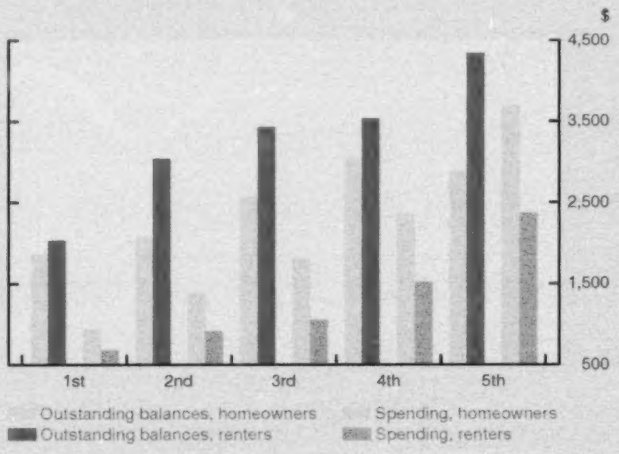
Note: Constant 2014 dollars

Sources: Ipsos Reid, Statistics Canada and Bank of Canada calculations

Last observation: 2014

Chart 1-B: Across all income quintiles, renters are borrowing more and spending less than homeowners

Average outstanding balances and spending per household with a credit card, 2012–14, by income quintile



Note: Constant 2014 dollars

Sources: Ipsos Reid, Statistics Canada and Bank of Canada calculations

1 The analysis in this box is drawn from O. Bilyk and B. Peterson, "Credit Cards: Disentangling the Dual Use of Borrowing and Spending," Staff Analytical Note No. 2015-3, Bank of Canada, 2015.

2 Data are from Equifax. Balances normalized by household income have also increased. A similar trend can be found in chartered bank data. See Statistics Canada, CANSIM Table 176-0011.

3 Specifically, CFM data from Ipsos Reid contain self-reported information on monthly credit card charges and balances outstanding after the last payment.

4 See C. S. Henry, K. P. Huynh and Q. R. Shen, "2013 Methods-of-Payment Survey Results," Staff Discussion Paper No. 2015-4, Bank of Canada, 2015; and B. S.-C. Fung, K. P. Huynh and L. Sabetti, "The Impact of Retail Payment Innovations on Cash Usage," Staff Working Paper No. 2012-14, Bank of Canada, 2012.

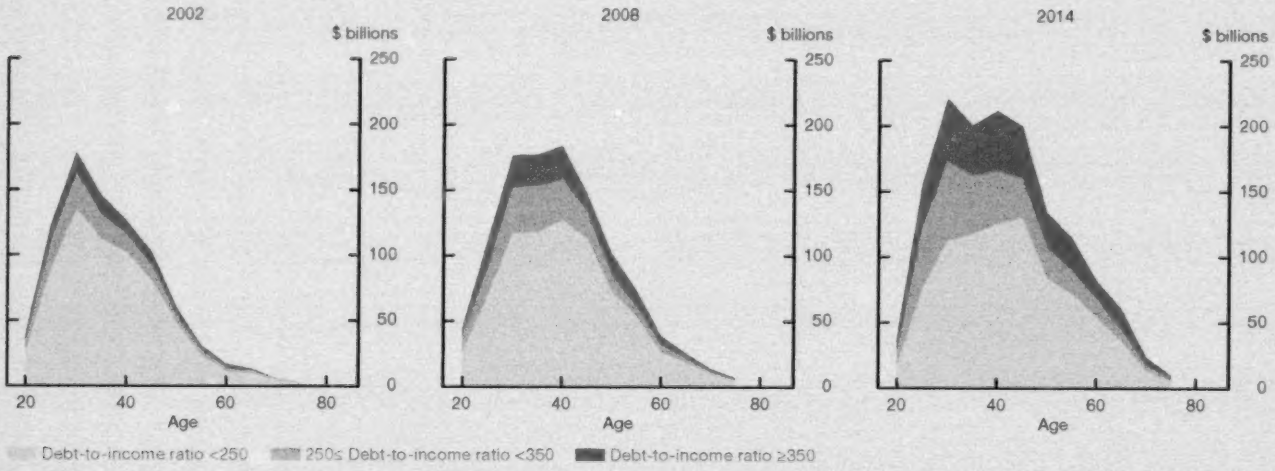
Box 1 (*continued*)

renters and homeowners could reflect differences in access to alternative sources of short-term credit by these two groups. For example, homeowners can borrow against their houses and can access cheaper forms of borrowing, such as home equity lines of credit, while renters cannot. High-income renters are nevertheless more likely to own low interest rate credit cards.[5] The higher incomes of these households and their capacity to repay, taken together, moderate the extent to which their credit card borrowing represents a vulnerability for the financial system. Continued monitoring and deeper analysis are warranted, however, since further credit card borrowing at high interest rates could be a future vulnerability.

5 Data from the 2013 Methods-of-Payment Survey indicate that 16 per cent of renters have credit cards with an interest rate below 5 per cent, compared with 11 per cent of homeowners.

Chart 8: The increase in household debt has been driven by highly indebted households under the age of 45

3-year averages in 2014 dollars



Sources: Ipsos Reid, Statistics Canada and Bank of Canada calculations

determining which households have taken on the most debt and whether they are able to repay it. Models used by the Bank suggest that the likelihood of a household being unable to make its debt payments after an adverse event increases significantly when the household has debt exceeding 250 per cent of its gross income and even more sharply when this ratio exceeds 350 per cent.[9] The proportion of indebted households with debt exceeding 350 per cent of their gross income has doubled since the pre-crisis period, from 4 per cent to 8 per cent (Chart 8).[10, 11] The share of household debt held by highly indebted households is increasing, rising from 28 per cent to 40 per cent for those with a debt-to-income ratio

9 The estimates in this paragraph are obtained using techniques described in G. Cateau, T. Roberts and J. Zhou, "Indebted Households and Potential Vulnerabilities for the Canadian Financial System: A Microdata Analysis," in this issue (pages 49–58).

10 Approximately 720,000 households in Canada have debt-to-income ratios greater than 350 per cent. If house prices were to decline by 10 per cent, 156,000 (21.5 per cent) of these households would have a negative net worth.

11 A similar analysis is conducted in C. Alexander and P. Jacobson, "Mortgaged to the Hilt: Risks from the Distribution of Household Mortgage Debt," C.D. Howe Commentary No. 441, December 2015. Alexander and Jacobson differ in their focus on mortgage debt rather than total debt and in analyzing disposable rather than gross income.

greater than 250 per cent and from 13 per cent to 21 per cent for those with a debt-to-income ratio greater than 350 per cent. This amounts to close to $400 billion of debt in the hands of households with debt-to-income ratios over 350 per cent.[12] Compared with less-indebted borrowers, highly indebted borrowers tend to be younger and have lower incomes, making them slightly more susceptible to a decrease in employment income in a typical economic downturn. The highly indebted borrowers are also more likely to live in British Columbia, Alberta or Ontario, where gains in house prices have been the largest.

A rising share of mortgage lending is uninsured

Insured mortgages represent the predominant form of outstanding mortgages originated by Canadian banks. While the value of insured mortgages is stable, uninsured mortgages grew by 14 per cent on a year-over-year basis in October. These loans have 20 per cent down-payment requirements, leading to high owner equity. Banks must also hold additional capital against uninsured mortgage loans to protect them and the financial system from potential losses due to defaults. Uninsured loans become more of a financial stability concern if households borrow part or all of the necessary down payment, raising their leverage and exposing lenders to potential losses. Available evidence suggests, however, that borrowing of down payments to meet the 20 per cent threshold is not large.[13]

The mortgage market has become more complex

Brokers account for an estimated 35 per cent of all mortgage activity in 2015, compared with 30 per cent in 2012. Among first-time homebuyers, 55 per cent of mortgages are originated by brokers.[14] Many lenders, including mortgage finance companies (MFCs) as well as smaller federally regulated banks and trust companies, rely on brokers to originate a large share of their mortgage loans. Concurrently, the large banks have decreased their direct dealings with brokers and have increased their indirect access to brokered mortgages by purchasing them from MFCs. The increased use of these lending channels has served to enhance the efficiency and competitiveness of the mortgage market, to the benefit of borrowers.

At the same time, however, the expansion of these lending channels has increased the complexity in the mortgage market. For example, a loan might be originated by a broker, underwritten and serviced by an MFC, insured by a mortgage insurer and securitized or purchased by a bank.[15] OSFI's Guideline B-20 on residential mortgage underwriting and Guideline B-21 on residential mortgage insurance underwriting directly apply only to federally regulated lenders and mortgage insurers. Less-regulated lenders that do not comply with these standards jeopardize their access to crucial insurance and securitization programs, as well as their ability to sell mortgages to banks. To ensure that good lending standards are maintained, incentives are aligned and fraud is prevented, strong risk management is necessary along the entire lending chain, enforced by close monitoring and effective supervision.

---

12 This estimate assumes that the proportion of debt held by highly indebted households has stayed constant since 2014.

13 See Box 2, "Recent Developments in Mortgage Financing," Bank of Canada *Financial System Review* (June 2015): 14–15.

14 See CMHC, "2015 Mortgage Consumer Survey" (March).

15 The mortgage securitization process is described in A. Mordel and N. Stephens, "Residential Mortgage Securitization in Canada: A Review," in this issue (pages 39–48).

Vulnerability 2: Imbalances in the Canadian Housing Market

The rise in household debt driven by the growth of mortgage credit both supports and is fuelled by ongoing increases in house prices. Elevated house prices, particularly when accompanied by high leverage, can be a financial system vulnerability. For example, a downturn in house prices could undermine collateral values and result in losses for both lenders and mortgage insurers if the borrower defaults.

The major national housing market indicators remain elevated, but strength has become more heavily concentrated in the Greater Vancouver and Greater Toronto areas (GVA and GTA). The rapid growth in prices in these housing markets increases their vulnerability to an adverse shock to housing demand.

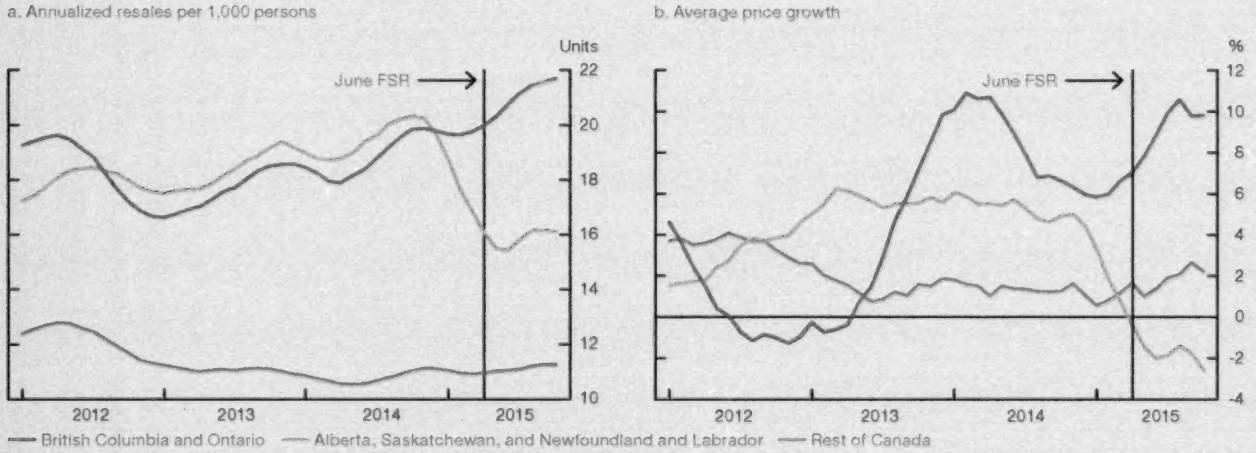
Regional housing markets continue to evolve along different tracks

National resale activity (per person) has been increasing and is at its highest level since 2010. A tighter resale market has helped to boost the growth in house prices, which is now about 6 per cent on a year-over-year basis.

Increases in the national data mask an important trifurcation of the housing market. In British Columbia and Ontario, the levels of resale activity and price growth are high and have increased since the June FSR (**Chart 9**). In particular, year-over-year price growth in the MLS Home Price index (HPI) has edged up in Toronto since the June FSR and stood at 10 per cent as of October. For Vancouver, yearly price growth has been picking up over recent months, reaching 15 per cent in October, boosted by price growth for single-family homes.

In contrast, and consistent with the weakness in the oil and gas sector, resale activity in the Prairies has fallen sharply over the past year, albeit from high levels, while average prices have declined modestly. In the rest of Canada, there has been a moderate increase in resale activity and prices, partially attributable to the effects of lower mortgage rates, with price growth remaining broadly in line with the average growth in household income.

Chart 9: The trifurcation of the housing market persists



Note: The charts represent a 6-month moving average in seasonally adjusted annualized resales per 1,000 persons (age 15+) and year-over-year growth in average prices.

Sources: Canadian Real Estate Association and Bank of Canada calculations

Last observation: October 2015

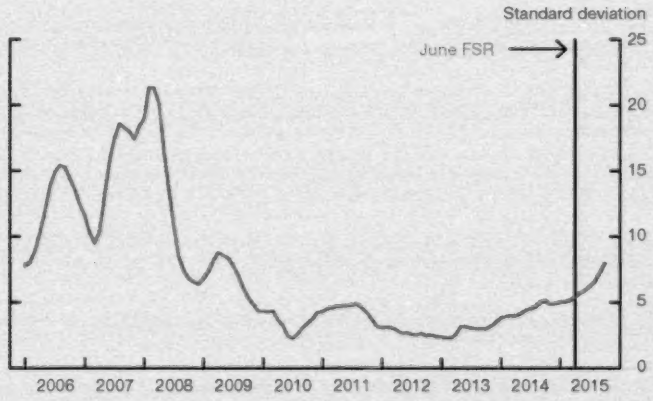
Growth of house prices in Canada has become increasingly concentrated in two major centres

Overall, price growth is diverging across major Canadian metropolitan centres. The standard deviation of the year-over-year growth in house prices across the 11 real estate markets in the MLS HPI is now at a 6-year high, driven by concentrated price growth in Vancouver, Toronto and the cities that surround them and in contrast to the softness seen elsewhere (**Chart 10**).[16] This suggests that any recent exacerbation of housing sector imbalances has become increasingly limited to a small number of areas. Nevertheless, the Vancouver and Toronto markets are large and represent about one-third of both the value of the total Canadian housing stock and the outstanding stock of mortgage debt. A rapid correction in one or both of these markets would have a large direct effect on the Canadian economy and the financial sector.

A number of factors explain the strength of the Greater Vancouver and Greater Toronto housing markets

The growth of house prices in the GVA and the GTA has outpaced income growth in recent years. Migration, driven in part by employment opportunities, is likely an important factor for explaining the strength of demand and price growth in these two centres. The year-over-year rates of employment growth in Toronto and Vancouver have recently picked up and are now close to 4 per cent, four times higher than the Canadian figure. Furthermore, survey evidence recently released by the Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) suggests that the ownership of condominium apartments by non-residents is more concentrated in these two centres and their downtown neighbourhoods than in the rest of the country.[17] Supply constraints such as geography and land-use regulation have amplified the effect of strong housing demand on prices.[18] This can be seen in the appreciation of prices of single-family homes in these two housing markets, which (in the MLS HPI)

Chart 10: **The variation of house price growth across markets is at a 6-year high**



Note: Standard deviation of year-over-year "demeaned" growth rates for the 11 real estate markets covered by the MLS Home Price Index

Source: Canadian Real Estate Association

Last observation: October 2015

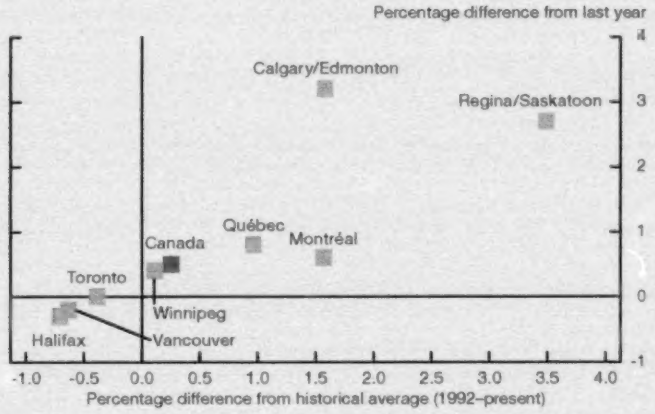
16 The high standard deviation of the year-over-year price growth before 2008 can be explained by relatively strong price growth in British Columbia, Alberta and Saskatchewan compared with the rest of Canada.

17 See CMHC, *Housing Market Insight* (December 2015).

18 See L. Schembri, "The Long-Term Evolution of House Prices: An International Perspective" (speech to the Canadian Association for Business Economics, Kingston, Ontario, 25 August 2015).

Chart 11: Rental vacancy rates in some Prairie cities are high and rising quickly

Percentage change for apartment vacancy rate



Note: This chart uses October 2015 vacancy rates. Combined cities are a simple average.
Source: Canada Mortgage and Housing Corporation

was 20 per cent (GVA) and 12 per cent (GTA) on a year-over-year basis in October, outpacing that for apartments (mainly condominiums) by a factor of about two. Despite the important roles played by all of these elements, high price levels and the speed of the price increases in these two markets over the past year raise the concern that some of the activity in these markets is being driven by self-reinforcing expectations of future price gains, thereby increasing the likelihood of a correction.

The likelihood of an overbuild in housing is assessed as low

Persistently strong price growth creates the potential for an excessive supply response, but to date there is limited evidence that this is occurring. In Vancouver, the number of unsold condo units per person continues to decline. Conversely, in Toronto there has been a notable increase in the number of standing condo inventories per person over the past year, due to a large number of reported completions at the beginning of the year. However, Toronto's apartment vacancy rate is in line with its long-term average and has been stable over the past year, suggesting that demand is strong enough to absorb supply in the rental market. In contrast, Prairie cities such as Calgary, Edmonton, Regina and Saskatoon all have rising inventories per person and apartment vacancy rates over the past year (**Chart 11**). This is likely symptomatic of commodity-related economic weakness, however, rather than being solely attributable to excess supply fuelled by past strong demand and rapid growth in house prices.

Rule changes help to mitigate the buildup of vulnerable debt and imbalances in the housing market

This month, Canadian authorities proposed or announced several changes to mortgage finance rules that will help to mitigate the vulnerabilities associated with elevated household debt and imbalances in the housing market:

1. Down-payment requirements for insured mortgages will be increased for houses priced between $500,000 and $1 million.[19]

19 See "Government of Canada Takes Action to Maintain a Healthy, Competitive and Stable Housing Market," available at http://www.fin.gc.ca/n15/15-088-eng.asp.

2. OSFI proposed higher capital requirements for federally regulated lenders and private mortgage insurers.[20] These requirements would apply specifically in cases where house prices are increasing rapidly or are high relative to income. Higher capital requirements may also be put in place where there are material concerns related to loan documentation or compliance with other insurance rules.
3. CMHC will increase fees and make changes to limits for government-backed securitizations.[21]

These measures will be implemented over the course of 2016. Taken together, they increase the equity position of homeowners as well as the capital of lenders and mortgage insurers and encourage all three to better manage mortgage-related risks. Their impact should be strongest in markets such as the GVA and GTA, where house prices are increasing and many fall within the $500,000 to $1 million range. These measures are a constructive response and should help to gradually reduce the extent of these vulnerabilities.

Vulnerability 3: Uncertain Market Liquidity in Fixed-Income Markets

Fixed-income markets are perceived to have become more prone to bouts of illiquidity in many jurisdictions, including Canada. A rapid drop in market liquidity could amplify price changes and increase volatility, thereby inducing widespread portfolio adjustments among investors and leading to transmission of stress across other asset classes and market participants.[22]

Concerns about the level of liquidity in fixed-income markets remain

Globally, participants in fixed-income markets have raised concerns about market liquidity in terms of both the decline in its level and its greater fragility. Large price swings during events such as the "flash rally" in U.S. Treasury markets in October 2014 and the "bund tantrum" in April this year, while short-lived, have led some to believe that there is increased risk for liquidity in fixed-income markets to suddenly decline. Adjustments in market liquidity are likely occurring globally, including in Canadian fixed-income markets.

Within fixed-income markets, corporate bond markets are typically less liquid than government bond markets, particularly in Canada, because of the many relatively small bond issues and the concentrated investor base. Market participants in Canada suggest that the level of liquidity remains largely unchanged for benchmark Government of Canada (GoC) bonds, but they have reported some decline in liquidity for non-benchmark GoC bonds and corporate bonds.[23] Generally, investors state that more time is needed to execute large transactions than in the past, particularly in the corporate bond market, and that they have altered their behaviour to account for changes in liquidity.

---

20 See "Updating Capital Requirements for Residential Mortgages," available at http://www.osfi-bsif.gc.ca/Eng/fi-if/in-ai/Pages/cptreqmtg.aspx.

21 See "CMHC Announces Changes to Its Securitization Programs," available at http://cmhc.ca/en/corp/nero/nere/2015/2015-12-11-0900.cfm.

22 In the June FSR, the third Canadian financial system vulnerability was described as "illiquidity and investor risk taking in financial markets." Here, we disentangle the two aspects and focus more sharply on ongoing adjustments in market liquidity in Canadian fixed-income markets. Excessive investor risk taking is discussed in **Box 2**.

23 The Bank of Canada organized the Canadian Fixed-Income Forum for financial market participants to share information on Canadian fixed-income markets. Some of the market opinion reported here comes from the first meeting of the forum. For more information, see http://www.bankofcanada.ca/markets/canadian-fixed-income-forum.

Box 2

Risk Taking in Financial Markets

In the June FSR, the third identified financial system vulnerability included excessive risk taking by participants in financial markets. Strong high-yield bond issuance, low corporate spreads and high valuations in equity markets were cited as possible evidence for the mispricing of assets. However, a correction in asset prices alone need not lead to intense financial system stress unless it is accompanied by other vulnerabilities—such as high leverage or mismatches in the liquidity or maturity of assets and liabilities on the balance sheets of investors who hold those assets.[1]

In recent years, investment funds such as mutual funds and exchange-traded funds have grown in size and now hold a larger portion of bond markets. This growth has been spurred by the low interest rate environment that has prevailed since the crisis, which has induced investors to search for yield and corporations to issue more bonds. Fixed-income mutual funds have attracted attention in many jurisdictions because, in some cases, they offer on-demand redemptions that allow investors to redeem on a daily basis even when funds hold relatively illiquid securities.[2] Large redemptions, coupled with a sudden decline in market liquidity (as in **Vulnerability 3**), could force these funds to sell in periods of low liquidity, further amplifying price swings. In Canada, available evidence suggests that these funds do not have high leverage or serious liquidity mismatches.[3] Mutual funds holding more illiquid assets also tend to hold more cash and cash equivalents, and regulations restrict their leverage.

Certain pension funds have also responded to low interest rates by increasing their holdings of illiquid assets, including real estate, private equity and infrastructure, to earn the liquidity and maturity premiums.[4] A small number of the largest funds also use leverage in their investment strategies.[5] Yet pension funds have a very stable funding source in their pension contributors, they are not generally subject to rapid withdrawals and the leverage in this sector is still quite modest.

Although the available evidence for serious financial system vulnerabilities due to excessive risk taking is not compelling at this time, the incentives to increase leverage and accumulate less liquid assets remain, and excessive risk taking may manifest in new ways or in new parts of the financial system.

1 See M. K. Brunnermeier and I. Schnabel, 2015, "Bubbles and Central Banks: Historical Perspectives," Princeton University Working Paper, January.

2 The Securities and Exchange Commission has recently proposed new rules to manage liquidity risk in mutual funds in the United States. See the press release at http://www.sec.gov/news/pressrelease/2015-201.html.

3 See S. Ramirez, J. S. Jimenez and J. Witmer, "Canadian Open-End Mutual Funds: An Assessment of Potential Vulnerabilities," Bank of Canada *Financial System Review* (June 2015): 47–55, and I. Foucher and K. Gray, "Exchange-Traded Funds: Evolution of Benefits, Vulnerabilities and Risks," Bank of Canada *Financial System Review* (December 2014): 37–46.

4 Pension plans have a variety of structures and investment philosophies. Not all exhibit the same vulnerabilities. In particular, there are important differences between defined-benefit and defined-contribution pension plans.

5 See, for example, Box 5, "Tools Used for Leveraged Liability-Driven Investment Strategies," Bank of Canada *Financial System Review* (December 2012): 37.

Although difficult to measure, the increased potential for market liquidity to evaporate is a worry for investors and issuers, as well as a systemic concern. A sudden decline in market liquidity could exacerbate price changes and increase volatility, especially if many investors tried to unwind their positions in the same manner at the same time. Liquidity strains could be amplified, for example, through vulnerabilities in open-ended investment funds (**Box 2**) and could spread to other markets through portfolio adjustments to price changes by other asset holders. The effects could spill over to funding markets, affecting bond issuers as well.

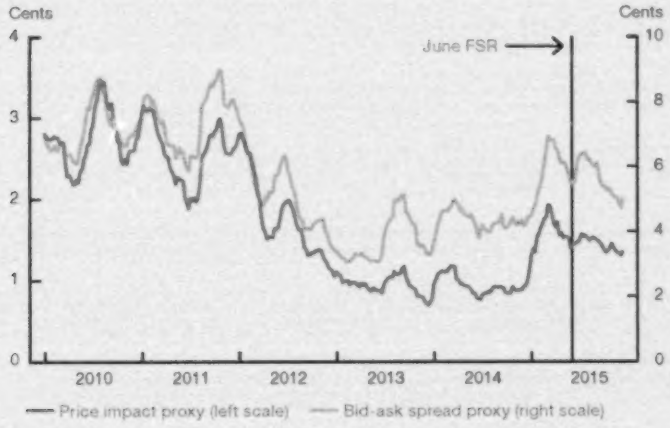
Some measures of market liquidity show stable levels of liquidity in recent years

Quantitative measures of liquidity, such as proxies for the price impact and bid-ask spread on GoC bonds, suggest that market-wide liquidity in the GoC bond market has deteriorated slightly since the beginning of 2015 but remains well within the range observed in the post-crisis period (**Chart 12**). In addition, although a measure of the price dispersion of all GoC bonds has risen recently, suggesting some decline in liquidity, it remains within its long-run historical range (**Chart 13**).[24] This measure suggests that liquidity

24 See J.-S. Fontaine and G. Nolin, "Measuring Limits to Arbitrage in Fixed-income Markets," Staff Working Paper, Bank of Canada, forthcoming.

Chart 12: Certain measures of market-wide liquidity in Government of Canada bond markets have been stable in recent years

12-week moving average, weekly data



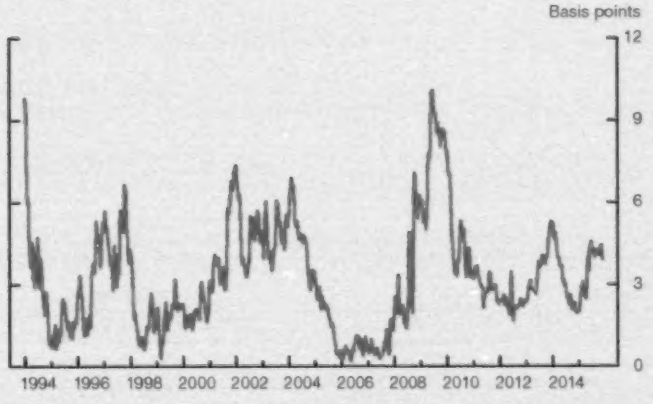
Note: Lower values indicate higher liquidity.

Sources: Canadian Depository for Securities and Bank of Canada calculations

Last observation: 8 December 2015

Chart 13: Price dispersion of Government of Canada bonds remains within its historical range

Price dispersion index of Government of Canada bonds, 10-day moving average



Note: The price dispersion index is the quadratic mean of the relative value measures of all Government of Canada bonds with a time to maturity of between 1 and 10 years.

Sources: FTSE TMX Canada and Bank of Canada calculations

Last observation: 8 December 2015

was abnormally abundant before the financial crisis, dropped sharply during the crisis and has since recovered. Current levels of price dispersion are similar to levels seen before 2004. While these measures capture some key elements of liquidity, they do not provide a complete picture of the current state of market liquidity or the uncertainty around it (**Box 3**).

Similar measures calculated for sovereign bonds in other countries, such as the United States, the euro area, Japan and emerging markets, point to similar trends in current liquidity conditions.[25] The current level of market

25 For the United States, see the Federal Reserve Bank of New York's blog, "Liberty Street Economics," available at http://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2015/08/introduction-to-a-series-on-market-liquidity.html. For other countries, see IMF, *Global Financial Stability Report*, October 2015.

Box 3

Measures of Market Liquidity for Government of Canada Securities

A liquid market is one in which investors can buy or sell a security within a desired time interval, in the desired quantities and at a price close to its current level. Market liquidity combines several elements, including execution costs, the quantity traded and the time required to complete a trade, and there are inherent trade-offs among these elements. A single indicator cannot capture all the elements of market liquidity, but several metrics can help gauge it. This box provides details on the construction and interpretation of some liquidity metrics for Government of Canada (GoC) bond markets.

A low cost of executing a transaction, reflected by a low bid-ask spread, is an indicator of a liquid market. Observed prices of transactions for GoC bonds allow for the construction of a proxy for the bid-ask spread (**Chart 12** on page 20). Under simple assumptions, this bid-ask spread proxy separates observed price changes that are occurring because of new information from those occurring because of prices bouncing between the bid and the ask.[1]

The liquidity of a market is also reflected in market depth, which refers to the ability of the market to absorb large purchases or sales without a significant impact on prices. The price impact proxy is based on the fact that in a deep market, large trades have a smaller effect on prices. Observed price changes for transactions with various sizes are used to estimate the average price impact every day.[2]

A drawback of these transactions-based metrics is that frequently traded bonds are overrepresented in the data. Averaging across all bonds may therefore hide important information about differences in liquidity between different types of bonds. Other jurisdictions have constructed similar proxies for the bid-ask spread and price impact to assess liquidity conditions.

An indirect proxy for market liquidity can be calculated based on the price dispersion of GoC bonds with similar characteristics (**Chart 13** on page 20). Under perfect market conditions, securities with identical cash flows should have identical prices. Large deviations from this law of one price imply that market liquidity is relatively poor. In a well-functioning market, the measure of price dispersion would be low, which is indicative of higher market liquidity.

Overall, these proxies provide little evidence of significant changes in liquidity in recent years. This suggests that the adjustments in market liquidity may be taking place along other dimensions—for example, in terms of the time needed to complete large transactions or the ability of market liquidity to recover after stress events.

1 See R. Roll, "A Simple Implicit Measure of the Effective Bid-Ask Spread in an Efficient Market," *Journal of Finance* 39, no. 4 (1984): 1127–39.

2 See Y. Amihud, "Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects," *Journal of Financial Markets* 5, no. 1 (2002): 31–56.

liquidity appears normal by certain measures. But adjustments to liquidity may be taking place along other dimensions, such as an increase in the time needed to complete trades, which may not be fully captured by the measures noted above.

Structural and cyclical factors are affecting market liquidity

Liquidity typically declines in periods of stress. However, structural and cyclical changes to the financial system may be making liquidity less reliable in normal times, suggesting that it could substantially worsen in times of stress. The IMF *Global Financial Stability Report* (October 2015) finds evidence of an association between the level of liquidity and its resilience, in addition to signs of increased liquidity co-movement across asset classes. On a global basis, market liquidity is adjusting to regulation and technology, as well as to unconventional monetary policies and the level and volatility of interest rates. But it is difficult to disentangle and quantify the effects of the different factors.

Regulations such as the Basel III capital, leverage and liquidity rules, over-the-counter derivatives reforms, and the Volcker Rule have been adopted to improve the resilience of the financial system. Many business models and risk-management practices prevailing before the crisis were revealed to be

flawed. Post-crisis regulatory reforms are strengthening risk-management practices, increasing transparency and making financial institutions, including market-makers, more robust to liquidity and solvency risks. But these regulations impose balance-sheet constraints and restrict trading, which may increase the cost of market-making, potentially leading to lower and more uncertain liquidity.[26] Investors may have to adapt to the resulting decreased intermediation and higher costs of trading, which could imply that more time may be needed to complete a trade of the desired size.

Cyclical factors, including bouts of higher interest rate volatility, have led to higher inventory risk-management costs for dealers, resulting in a rise in the costs of supplying market liquidity. Low interest rates also increase incentives to fail to deliver promised securities in the repo market by reducing the opportunity cost of failing. More frictions in the repo market, in turn, hamper market-making since market-makers use the repo market to finance long positions and cover short positions.

A particular issue in Canada has been the rise since 2009 in the holdings of GoC bonds by foreign buy-and-hold investors, which has reduced the number of bonds available for trading in cash and repo markets.[27] To help improve liquidity in the GoC bond market, the Bank has made changes to its framework for market operations by reducing its participation at primary auctions of GoC nominal bonds.[28] Anecdotal evidence suggests that recent sales of GoC bonds by some reserve managers likely relieved some of the pressures in the Canadian repo market associated with the scarcity of specific GoC bonds, although the impact was likely small.

Outside Canada, flash events—where sudden price changes take place that are not explained by fundamentals and are rapidly reversed—have occurred in a range of asset markets, including bond markets. The decline in market liquidity during some of those events has been tied to the increased presence of high-frequency traders, whose presence in GoC and Canadian corporate bond markets is currently limited.

Key Risks

This section examines risk scenarios for the Canadian financial system in which trigger events are transmitted and amplified by vulnerabilities, resulting in adverse impacts on the financial system and the economy. The purpose is to illustrate the potential effects of vulnerabilities rather than to identify all possible negative scenarios. Each risk includes an overall risk rating based on Governing Council's judgment regarding the probability of the risk occurring and the expected severity of the impact on the Canadian financial system if it were to materialize.

Risk 1: Household Financial Stress and a Sharp Correction in House Prices

The most important domestic financial system risk remains a severe recession and a sharp, widespread rise in unemployment that reduce the ability of households to service their debt, causing a broad-based decline in house

26 See W. Dudley, President and Chief Executive Officer of the Federal Reserve Bank of New York, "Regulation and Liquidity Provision" (remarks at the Securities Industry and Financial Markets Association Liquidity Forum, New York City, 30 September 2015).

27 The share of GoC bonds held by foreign investors has increased from around 15 per cent in September 2009 to roughly 33 per cent in September 2015 (Source: Statistics Canada CANSIM tables 176-0071 and 376-0146).

28 See "Changes to Bank of Canada's Framework for Financial Market Operations" at http://www.bankofcanada.ca/2015/09/changes-bank-canada-framework.

prices. The most likely trigger is a large, negative demand shock. The risk is rated as "elevated," as in the June FSR. The probability of the risk materializing remains low, but the potential impact on the economy and the financial system if the risk were to materialize would be severe.

The probability of this risk occurring remains low

As expected, a pickup in exports and the impact of monetary easing have helped return the Canadian economy to growth, which should reduce the probability of this risk being triggered over time. The effect of the oil price shock is evolving largely as anticipated at the time of the June FSR, although commodity prices have fallen by more than was expected, and this decline has further reduced Canadian incomes and wealth. Employment insurance claims have risen in the oil-producing regions, but to date there is no evidence of a significant increase in loan delinquency rates or of a hard landing in the housing market. More time is required before we can safely rule out these possibilities.

The potential impact is severe because of concentrated and increasing household debt, in addition to housing market imbalances

The high and increasing level of household debt, particularly mortgage debt held by highly indebted households, makes the overall economy and the financial system susceptible to significant losses if this risk were to materialize. The proportion of highly indebted households is highest in British Columbia, followed by Alberta and Ontario. However, relative to the United States before the crisis, Canada has fewer highly indebted households, and these households have more financial resources.[29]

A sharp, widespread rise in unemployment could force some vulnerable homeowners to sell their homes or default on their mortgages and other consumer debt. Large house price corrections could ensue across Canada, particularly in Vancouver and Toronto, if investors who had purchased houses primarily on the expectation of future price increases decided to sell.

Stress in the housing market would have broad effects on the Canadian economy

An extreme but plausible adverse shock that reduces the ability of households to service their debt and leads to a broad-based decline in house prices would have large direct effects on Canadian lenders and mortgage insurers. Still, results from stress tests show that there are sufficient buffers in the financial system to withstand such a scenario.[30] The Big Six Canadian banks have further increased the quantity and quality of their capital in recent years and are supported by government-backed mortgage insurance programs and high homeowner equity.[31] Losses on auto debt and unsecured household credit would be significant but manageable and cushioned by high capital requirements on these exposures.

Nonetheless, should this risk materialize, the impact on the broader Canadian economy would still be quite large. The capacity of the financial system to offer credit and liquidity would suffer as banks and other financial

29 See G. Cateau, T. Roberts and J. Zhou, "Indebted Households and Potential Vulnerabilities for the Canadian Financial System: A Microdata Analysis," in this issue on pages 49–58.

30 See K. Anand, G. Bédard-Pagé and V. Traclet, "Stress Testing the Canadian Banking System: A System-Wide Approach," Bank of Canada *Financial System Review* (June 2014): 61–68.

31 Recent stress tests by CMHC suggest that it has sufficient capital to handle an extreme but plausible house price correction. For example, see the speaking notes for E. Siddall (President and Chief Executive Officer, Canada Mortgage and Housing Corporation) at the Panel Session of the Global Risk Institute Annual Conference (Toronto, 10 November 2015).

institutions took steps to manage their exposures in the face of increasing defaults and more difficult funding conditions, with further negative implications for economic activity.

Risk 2: An Abrupt Increase in Global Risk Premiums

The second key financial system risk is a sudden increase in risk premiums, both globally and in Canada, which would lead to lower financial asset prices and higher consumer and business borrowing rates. Such a scenario could be triggered by, for example, a market overreaction to an increase in uncertainty about global growth or about future monetary policy in the United States or Europe. A large and persistent increase in global risk premiums would lead to increased volatility and disruptions in many financial markets, including in Canada. A rise in funding costs, in turn, could lead to a rise in defaults across the financial and non-financial sectors, with adverse effects on the Canadian economy.

This risk continues to be rated as "moderate," with a low probability of occurring. The severity of the impact on the Canadian financial system if this risk were to materialize is assessed as moderate.

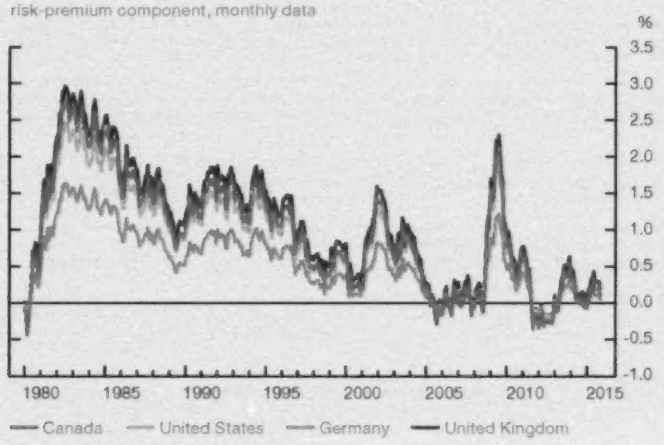
The most likely scenario, however, is that stronger global growth will lead to gradually increasing policy rates and a sustainable rise in long-term interest rates. Consequently, financial system vulnerabilities associated with household borrowing and search-for-yield behaviour in a low interest rate environment would decline.

The probability of this risk materializing remains low

Estimated global risk premiums continue to be low relative to historical norms, especially for equities and long-term government bonds, suggesting that there is potential for them to increase sharply (**Chart 14**). However, the Federal Reserve has clearly communicated that it intends to exercise caution in the process of policy normalization. In its October statement, the Federal Reserve explicitly enumerated the combination of factors that would determine the timing of liftoff, which has reduced the possibility

Chart 14: **Global risk premiums on long-term government bonds remain low**

Yields on 10-year zero-coupon government bonds, estimated term-structure risk-premium component, monthly data



Sources: U.S. Federal Reserve, Bank of England, Deutsche Bundesbank and Bank of Canada (including calculations)

Last observation: November 2015

of surprising market participants. Moreover, should global risk premiums increase sharply, central banks could adjust their monetary policies, which may mitigate the increase and its adverse effects.

The potential impact of this risk remains moderately severe

A sudden increase in risk premiums abroad would drive up interest rates and lead to a broader decline in the prices of financial assets in Canada. While corporate bond spreads have increased recently, they could rise further if market liquidity suddenly declined. Rapid price changes and the resulting losses could induce a variety of market participants to simultaneously adjust their portfolios, leading to spillovers of volatility across many asset markets.

Tighter financial conditions, combined with increased risk aversion, would adversely affect financial institutions. Higher interest rates would raise debt-servicing costs for highly indebted Canadian households. An increase in funding costs for non-financial corporations would affect their ability to issue or roll over debt, which could in turn lead to a reduction in business investment.

Risk 3: Stress Emanating from China and Other Emerging-Market Economies

The Canadian financial system is exposed to economic and financial stress arising from significant disruptions in China and other EMEs. Disruptions could be triggered by a further slowdown in EME economic growth or a disorderly depreciation of their currencies. In the past, the Bank has highlighted the commodity and trade channels for transmitting stress to Canada. Recent events suggest, however, that financial and confidence channels of contagion may be larger than previously thought.

As in the June FSR, this risk is rated as "elevated." Its probability of occurring is medium, but the impact on the Canadian financial system would be moderately severe if it were to materialize.

The probability of EME-related stress continues to be medium

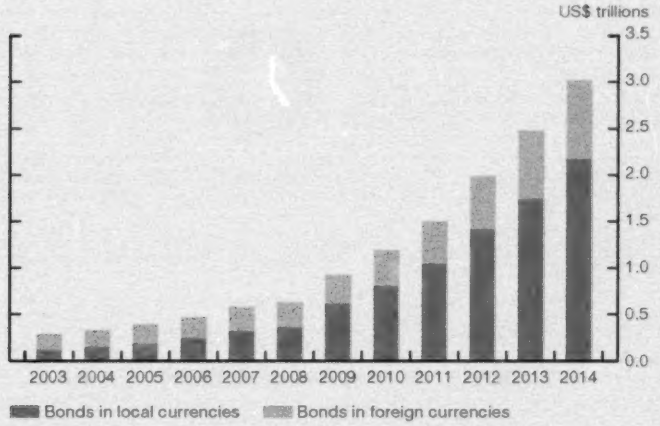
China is in the midst of a major structural transition in its economy and financial system. The initial policy response to the decline in the Chinese equity market highlighted uncertainty among market participants about the consistency and direction of Chinese domestic policy. In addition, growth in other EMEs has disappointed as a result of the slowdown in growth in China, lower commodity prices and various country-specific factors.

Favourable post-crisis financial conditions have led corporations in China and other EMEs to significantly increase leverage for a number of years, particularly in the construction and resource sectors, with some of the new debt being issued in foreign currencies.[32] Since 2009, EME corporate borrowing has increased substantially: the stock of bonds outstanding rose from US$929 billion to US$3,025 billion at the end of 2014, including an increase in foreign currency bonds from US$315 billion to US$855 billion (**Chart 15**).

32 See IMF, *Global Financial Stability Report*, October 2015.

Chart 15: Emerging-market corporations have substantially increased borrowing through bonds since the crisis

Emerging-market non-financial corporate bonds outstanding, by currency of issuance



Source: International Monetary Fund

Last observation: 2014

The increase in leverage in commodity-exporting firms has heightened the exposure of certain EMEs to weaker commodity prices. In addition, other EME firms that borrowed in U.S. dollars have also become increasingly exposed to a depreciation of their local currencies.[33]

A further slowdown in EME economic growth or a disorderly depreciation of EME currencies could lead to an increase in corporate defaults and greater stress on local financial systems, with broader spillovers to economic activity. Nonetheless, the impact may be less severe than in the past since many EMEs have become more resilient over time, with sounder financial systems, stronger fiscal positions and improved monetary policy frameworks that include inflation targeting and increased exchange rate flexibility.

The impact of these EME-related risks on Canada would be moderately severe

The primary channels of transmission to Canada highlighted in previous FSRs have been (i) lower commodity prices that would reduce Canada's terms of trade and incomes and (ii) slower trade, which would dampen foreign demand for Canadian goods and services.

Direct exposures of the Canadian banking sector to China and other EMEs are low, for the most part. Banks' indirect exposures through U.S. and European banks are harder to quantify, but strengthened bank balance sheets reduce the risk of losses spilling over to Canadian banks.

Spillovers from China and other EMEs to Canadian financial markets over the summer suggest that confidence channels may be stronger than originally thought. Although the overall impact on global and Canadian financial markets was short-lived, there is a risk that a future disturbance could prove to be more persistent and disruptive. Over time, China's financial system is likely to become more integrated with the global system, strengthening the potential transmission channels.

33 Some EME borrowers use U.S.-dollar borrowing to hedge revenues that are received in U.S. dollars. They are therefore less vulnerable to U.S.-dollar appreciation.

Risk 4: Prolonged Weakness in Commodity Prices

There is a risk that strong global supply continues to exceed demand, leading to prolonged weakness in commodity prices at current or somewhat lower levels, with adverse implications for the Canadian financial system. This risk is rated as "moderate." The probability of the risk occurring is medium, and the severity of the impact on the Canadian financial system if it were to materialize is assessed as relatively low.

The probability of this risk materializing is medium

As in previous commodity price cycles, an extended period of high prices motivated a gradual but significant increase in production capacity, which in turn has led to a reversal of price gains. This dynamic has been apparent historically in both oil and base metals markets, with the most recent cycle beginning in the early 2000s. Strong supply, particularly in light of the relative weakness of demand growth, supports the possibility that prices could remain persistently low at current or somewhat lower levels.

Other key Canadian commodities, such as forestry and agriculture, did not experience as large a run-up in prices through the 2000s. Forestry has already restructured significantly, and prices have been more stable recently, with some upside potential from the housing recovery in the United States.

The severity of the impact on the Canadian financial system would be relatively low

Since Canada is a net exporter of commodities, low commodity prices weigh on Canada's terms of trade, incomes and wealth. Given that this risk scenario is supply driven, the negative impact of prolonged weakness in commodity prices on aggregate income, while large, would be concentrated in commodity-producing regions. Negative spillovers to the rest of the country would occur through reduced demand for mobile labour and for domestically supplied intermediate inputs. In contrast, low commodity prices are favourable for firms that use commodities as inputs. Low commodity prices also tend to exert downward pressure on the value of the Canadian dollar as well as support activity in Canada's major trading partners. Both of these factors would add to demand for Canadian exports.

The Canadian financial sector would be affected by protracted low commodity prices through both direct exposures to industries in and related to the commodity sector and indirect loan exposures to affected households and other businesses. The Big Six Canadian banks would be directly affected through the deteriorating performance of loans to commodity producers. The direct lending to these sectors by the Big Six banks is small relative to their total lending books, however, with oil and gas representing about 2 per cent of total loans ($44 billion) and mining representing less than 1 per cent ($15 billion).[34] Overall, the direct lending exposures of banks to the energy and mining sectors are less important than in the 1980s, when sharp declines in commodity prices—after several years of increases—contributed to financial stress in many countries.

Prolonged weakness in commodity prices would likely also be transmitted through lower equity prices, wider spreads on bonds issued by the affected industries and some corporate defaults among derivatives counterparties.

---

34 These estimates do not include undrawn lines of credit but likely overestimate true exposures because they do not account for the effects of hedging and other mitigants of credit risk.

Together, the oil and gas sector and the metals and mining sector account for $257 billion in outstanding bonds and about 26 per cent of the market capitalization of the S&P/TSX Composite Index, or $489 billion.[35]

The indirect exposures of the Big Six banks to households and businesses are more substantial than the direct exposures. Loans to the oil-producing regions—including household mortgages and commercial real estate loans—represent about 13 per cent, or $320 billion, of total loans extended by the Big Six banks.[36] Indirect exposures associated with mining and quarrying are more widespread across Canada, since production in this sector spans Labrador, Quebec, Northern Ontario and British Columbia.

Although prolonged weakness in commodity prices would have a significant adverse effect on certain industries and regional economies, the diversity of the Canadian economy suggests that the resulting stresses on the Canadian financial system would be manageable. Overall, the Big Six Canadian banks are well capitalized and well diversified in terms of exposures and revenue sources and are thus resilient to industry-specific and regional losses. However, regionally focused lenders, which tend to be less diversified and more exposed to regional real estate and commercial loans, could face larger losses.

Alternatively, if there was an additional large and broad-based drop in commodity prices, the impact on the Canadian financial system would become much more important. In such an environment, financial pressures on commodity producers, particularly those that are more highly leveraged, could become intense. Likewise, the impact on households and supporting businesses would be more severe. A credit event associated with a global resource company could spill over into a widespread tightening in financial conditions, extending well beyond this sector and into the global financial system. Countries such as Canada with high exposures to commodities would be particularly affected. The direct and indirect effects of such a large commodity price decline on the financial system and the economy could cause a widespread rise in unemployment, triggering Risk 1.

Selected Financial System Developments

This section highlights selected emerging trends and changes in the financial system that the Bank of Canada is monitoring.

We discuss two financial innovations related to the burgeoning field of financial technology (FinTech) and explain both the benefits of these innovations and the vulnerabilities that may emerge if they develop into major parts of the Canadian financial system. The Bank also identifies and assesses financial system developments through monitoring the shadow banking sector. In **Box 4**, we explain how the Bank has refined its approach to the coverage of the shadow banking sector.

Digital Currencies

Several hundred digital currencies (or cryptocurrencies) have been introduced since the creation of Bitcoin in 2009. Each represents its own unit of account separate from any sovereign currency. Digital currencies offer potential benefits, including enabling micropayments on the Internet and reducing the cost of international remittances. To date, however, no digital

35 Market data are as at 1 December 2015.

36 This estimate does not include the exposure-reducing effects of mortgage insurance, collateral and hedging activities.

Box 4

Shadow Banking (Non-Bank Financial Intermediation): A Refined Definition

Non-bank financial intermediation, also referred to as shadow banking or market-based finance, has been an important and growing source of innovation and competition over the past 20 to 30 years. But the financial crisis showed that this sector is highly interconnected with other parts of the financial system and can be a source of financial system vulnerabilities if it is not adequately regulated and supervised. In their approach to regulating these activities, authorities therefore need to strike a balance between maintaining financial stability on one hand and facilitating innovation and competition on the other.

Regardless of its label, the definition of the sector is important because it helps to focus monitoring on those parts of the financial system that may be growing rapidly in response to financial innovation or possibilities for regulatory arbitrage and thus may be a source of potential vulnerabilities.

The Bank of Canada recently refined its definition of this sector, shifting from a purely activity-based approach to one where both the activity and the entity performing the activity are considered. This approach can better capture potential vulnerabilities stemming from the market activities of regulated entities, as well as those resulting from leverage and maturity mismatches that may arise on the balance sheets of less-regulated entities. The refined definition is similar in spirit to the Financial Stability Board's framework for monitoring international shadow banking.[1]

Under the new definition, this sector consists of those **entities or activities** that

(i) conduct or facilitate a **chain of credit intermediation**,

(ii) involve a material degree of **maturity or liquidity transformation**, and

(iii) are at least partially **outside the prudential regulation** of the Office of the Superintendent of Financial Institutions and provincial prudential authorities.

Some degree of balance-sheet leverage is often indicative of, but is not necessary to define, entities or activities in this sector.

Among the activities currently monitored by the Bank as part of this sector are certain repo and securities-lending transactions as well as securitization activities, including term asset-backed securities, commercial mortgage-backed securities and asset-backed commercial paper. Relevant entities include non-prudentially regulated mortgage and non-mortgage lenders, non-bank broker-dealers and credit-based investment funds. Pension funds are not considered shadow banking and are monitored separately. However, their repo and securities-lending activities are captured in the monitoring of this sector.

Measuring the entities and activities is challenging because, by their nature, they are less regulated, making it more difficult to obtain complete information. The Bank is working toward closing these data gaps in collaboration with other authorities.

1 See FSB, *Global Shadow Banking Monitoring Report*, November 2015.

currency has achieved broad acceptance in any country. From March to September 2015, Bitcoin recorded a global average of 120,000 transactions per day, while the average number of debit and credit card transactions was about 21 million per day in Canada alone.

Because of the potential for future growth in cryptocurrencies, the Bank has been monitoring developments in digital currencies and other forms of electronic money and payments, as well as studying their implications and the risks they pose to the Canadian financial system and the Bank. In addition, the Bank is researching the potential role of central banks as either overseers or issuers of digital currencies.[37]

The Bank has identified two broad concerns. First, digital currencies are designed to have decentralized governance and operating frameworks, without a single body in control or a single operator of the system. In addition, these currencies aim to operate internationally. These payment schemes therefore present new challenges for central banks in their role of

37 For more information about digital currencies and the Bank's research in this area, see the e-money section on the Bank's website at http://www.bankofcanada.ca/research/e-money.

ensuring that systemic risk in payments systems is controlled and for other regulators responsible for enforcing anti-money-laundering, tax and other laws.

Second, the widespread adoption of a digital currency as a means of payment would lessen an economy's reliance on the sovereign currency and could therefore adversely affect the central bank's ability to effectively conduct monetary policy and act as the lender of last resort. Given the limited use of digital currencies, however, this risk is very low at this time. The evolution of the risk will depend on the manner and pace of the integration of digital currencies into the traditional financial system.

Beyond the effects of the currencies themselves, the technology supporting them—a distributed ledger referred to as a *blockchain*—is prompting some financial institutions and infrastructure providers to rethink how transactions are carried out for many different types of assets. The Bank is closely following the opportunities and risks created by these developments.

Peer-to-Peer Lending

Peer-to-peer (P2P) lending is the practice of individuals lending money to other individuals through websites. It is one of a wider group of practices that together are called crowdfunding.[38] Although P2P lending originally matched lenders and borrowers on a one-to-one basis, it has largely evolved into marketplace lending, where institutional and individual investors lend into a pool that borrowers can access. P2P loans are typically unsecured personal loans but can also be start-up and small-business loans. This innovation provides borrowers with the convenience of online financing within minutes of making the application, including the online advance of funds to the borrower's bank account, while investors benefit from potentially high returns.

P2P lending has experienced rapid growth over the past decade but remains small outside the United States and the United Kingdom, probably due, in part, to differences in the regulatory environment across countries. In Canada, P2P lenders first appeared in late 2014, beginning with Grow (formerly GroupLend), Borrowell and, more recently, Lending Loop.

Because of its small share of financing in Canada (well below 0.01 per cent of the unsecured personal loans of large banks), P2P lending does not currently pose significant risk to the financial system. Its future growth will depend on the response of traditional lenders to these new entrants and on the regulatory environment in which P2P lenders will operate.

There could be financial system risks associated with P2P lending if it became larger. P2P platform providers act as financial intermediaries but are not always subject to rules designed to mitigate systemic risk. For example, the P2P platforms do not participate directly in loans and therefore have little "skin in the game," and they are not subject to the risk-retention rules that apply in securitization markets. P2P platforms also operate with little capital and might be subject to a disorderly default if new loan volumes were to suddenly decline. P2P lending may create additional risks related to borrower protection, cyber security and money laundering. The Bank continues to monitor the development of P2P lending and to assess the associated risks.

38 See E. Kirby and S. Worner, "Crowd-Funding: An Infant Industry Growing Fast," IOSCO Staff Working Paper No. 3, 2014.

Safeguarding the Financial System

The Bank of Canada's Revised Framework for Financial Market Operations and Emergency Lending Assistance

The Bank recently implemented a number of changes to its framework for financial market operations and clarified its emergency lending assistance policies in support of the financial system.[39] The changes to the operating framework help to implement monetary policy effectively and safeguard financial stability by improving the Bank's ability to channel a greater amount of liquidity to the counterparties that need it most. They also support the Bank's monitoring of liquidity conditions in term funding markets. The Bank also added to its tool kit a more flexible bilateral liquidity facility that it can use, should the Bank deem it necessary, to support the stability of the Canadian financial system during a period of market-wide stress.

In addition, the Bank updated its policies for providing emergency lending assistance to eligible financial institutions and financial market infrastructures (FMIs). The revised policies strengthen the resilience of Canada's financial system by expanding the scope of eligible collateral, clarifying eligibility conditions for provincially regulated entities, and aligning the policies to support the recovery and resolution process.

Making Canadian Bond Markets More Transparent

Post-trade regulatory reporting in bond markets is important to allow authorities to adequately monitor and react to vulnerabilities such as the uncertainty of market liquidity or a buildup of risk exposures in financial institutions. Canadian regulatory authorities are co-operating to improve their access to high-quality data on fixed-income trades. In November 2015, the Investment Industry Regulatory Organization of Canada (IIROC) launched the Market Trade Reporting System (MTRS) 2.0, a regulatory data repository for cash and repo trades of the bills and bonds issued by sovereigns and corporations. In MTRS, IIROC-registered broker-dealers and government securities distributors will report every trade to IIROC. This will greatly improve the quality and timeliness of regulatory data on fixed-income transactions.

Cyber Security for Financial Market Infrastructures

As part of its oversight role, the Bank of Canada monitors the ability of FMIs to manage cyber risks, including the ability to survive a cyber attack.[40] In the first quarter of 2015, domestic FMIs examined their current cyber security practices against the National Institute of Standards and Technology cyber security framework and shared this work with the Bank. While there were no findings that required urgent remedial action, addressing the main areas for improvement identified in the exercise is one of the Bank's priorities in 2016 for each domestic designated FMI. Additional guidance will be provided in 2016 when the Committee on Payments and Market Infrastructures and the International Organization of Securities Commissions working group

39 See "Completion of Public Consultations: The Bank of Canada's Framework for Financial Market Operations and Its Emergency Lending Assistance Policies," 30 September 2015. Available at http://www.bankofcanada.ca/2015/09/completion-public-consultations-bank-canada-framework.

40 The Governor of the Bank of Canada has designated the following domestic FMIs as systemically important to Canada's financial system and subject to the Bank's oversight, in conjunction with provincial regulators, where appropriate: the Large Value Transfer System, CDSX and the Canadian Derivatives Clearing Corporation. For further background information, see H. Gallagher, W. McMahon and R. Morrow, "Cyber Security: Protecting the Resilience of Canada's Financial System," Bank of Canada *Financial System Review* (December 2014): 47–53.

on cyber resilience publishes its cyber security guidance to support the implementation of the Principles for Financial Market Infrastructures. An important component of the guidance will be the need to share information on cyber threats among industry participants and regulators. In Canada, the Joint Operational Resilience Management program brings together representatives from the Bank of Canada, major Canadian banks, domestic FMIs and the Department of Finance to examine how legal and other operational issues can be overcome to allow FMIs, FMI participants and law enforcement to share threat intelligence.

International Regulatory Reforms

According to a recent Financial Stability Board (FSB) report, there has been steady but uneven progress toward completing the implementation of post-crisis international regulatory reforms in four key areas: (i) building resilient financial institutions, (ii) ending "too big to fail," (iii) making derivatives markets safer and (iv) transforming shadow banking into resilient market-based finance.[41] As summarized in **Table A-1** in the appendix, Canada has made substantial progress in developing and implementing reforms to its financial sector regulation.

Recent progress on the international regulatory reforms includes the publication in November of the FSB's standard on Total Loss-Absorbing Capacity for global systemically important banks (G-SIBs).[42] As part of efforts to end too big to fail, the standard is designed to ensure that banks have sufficient loss-absorbing capacity to implement an orderly resolution in the event of failure. The standard will be phased in for most G-SIBs between 2019 and 2022 and is likely to influence the final design of the Canadian requirements for higher loss-absorbency, which would apply to domestic systemically important banks as part of the anticipated introduction of a bail-in regime in Canada.

In November, the FSB also published the results of a thematic peer review on trade reporting for over-the-counter derivatives markets.[43] The peer review explains that the majority of FSB member jurisdictions, including Canada, have reporting requirements in place but that more work is needed to address issues of data quality and to remove legal barriers to reporting and data access.

Canadian authorities also play an important role in the FSB's efforts to strengthen oversight and regulation of the shadow banking sector. The Bank is chairing a peer review of the implementation of the FSB policy framework for non-bank financial entities other than money market funds, and OSFI is co-chairing work on asset managers and global systemically important financial institutions other than banks and insurance companies.[44]

---

41 See FSB, *Implementation and Effects of the G20 Financial Regulatory Reforms: Report of the Financial Stability Board to G20 Leaders*, 9 November 2015.

42 See FSB, *Principles on Loss-Absorbing and Recapitalisation Capacity of G-SIBs in Resolution: Total Loss-Absorbing Capacity (TLAC) Term Sheet*, 9 November 2015.

43 See FSB, *Thematic Review on OTC Derivatives Trade Reporting: Peer Review Report*, 4 November 2015.

44 See FSB, *Transforming Shadow Banking into Resilient Market-Based Finance: An Overview of Progress*, 12 November 2015; and OSFI, "Remarks by Deputy Superintendent Mark Zelmer to the C.D. Howe Institute," Toronto, 8 December 2015.

The Importance of Monitoring the Impact of Reforms

Now that reform implementation is well under way, the Bank and other authorities are turning toward evaluating the combined effects of the reforms on the global and Canadian financial systems. Authorities are studying how the different reforms interact, including how institutions and markets are responding to the new rules. This is necessary to understand whether additional changes might be required to mitigate any unintended negative effects of the reforms.

Appendix: Canada's Implementation of Regulatory Reforms

Table A-1: Key elements of Canada's progress in implementing regulatory reforms (2009–15)

Building resilient financial institutions[a]	
Risk-based capital regulations	The Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI) required Canadian banks to meet target capital ratios in excess of the Basel III minimum requirements on 1 January 2013 on an "all-in" or fully phased-in basis. The capital conservation buffer will be phased in between 2016 and 2019. The countercyclical capital buffer will be implemented beginning in 2016. OSFI has instituted a 1 per cent capital surcharge on designated domestic systemically important banks (D-SIBs). The Quebec Autorité des marchés financiers (AMF) has applied an equivalent surcharge to Desjardins.
Liquidity standards[b]	OSFI required Canadian banks to fully meet the Liquidity Coverage Ratio (LCR), beginning in January 2015, with no phase-in period. The Net Stable Funding Ratio (NSFR) is to be implemented by 2018.
Leverage	OSFI implemented a minimum 3 per cent leverage requirement for all federally regulated deposit-taking institutions in 2015Q1, 3 years ahead of international timelines.
Ending "too big to fail"	
Identifying systemically important financial institutions (SIFIs)	No Canadian banks or insurance companies have been identified as globally systemically important. OSFI has designated the Big Six banks as D-SIBs. The AMF has designated Desjardins as systemically important in the Quebec financial system. The international framework for non-bank, non-insurance SIFIs has yet to be finalized.
Recovery and resolution	
Banks[c]	Recovery plans have been prepared by D-SIBs since 2011, with guidance from OSFI. The Canada Deposit Insurance Corporation (CDIC) has produced resolution plans for D-SIBs since 2012 and is undertaking periodic resolvability assessments. In 2015, the Government of Canada asked Canada's D-SIBs to be responsible for preparing resolution plans. Since 2011, OSFI and the CDIC have hosted annual crisis-management groups with D-SIBs and the relevant authorities. In 2014, the Government of Canada consulted publicly on a proposed Taxpayer Protection and Bank Recapitalization (i.e., bail-in) regime and proposed a D-SIB Higher Loss Absorbency (HLA) requirement of between 17 and 23 per cent of risk-weighted assets. This requirement is largely consistent with the international Total Loss-Absorbing Capacity requirement for G-SIBs.
Insurance companies	International HLA requirements for global systemically important insurers have yet to be finalized.
Financial market infrastructures (FMIs)	The Bank, in coordination with the Canadian Securities Administrators, recently launched a public consultation on supplementary guidance related to FMI recovery planning in the Canadian context. Joint work on developing resolution strategies and core elements of the legal framework for a resolution regime for FMIs is progressing.
Making derivatives markets safer	
Reporting to trade repositories (TRs)	Final rules for reporting to TRs are in place in Manitoba, Ontario and Quebec. Reporting came into effect at the end of October 2014 and was extended to end-users in June 2015. In November 2015, these provinces proposed rule amendments in relation to inter-affiliate reporting requirements and the public disclosure of TR data. In early 2015, British Columbia, Alberta, Saskatchewan, New Brunswick and Nova Scotia consulted publicly on a multilateral instrument (MI) on trade reporting. The MI is expected to be finalized by year-end. Efforts are under way to harmonize rules across provinces.
Trading on exchanges or electronic platforms	In early 2015, the Canadian Securities Administrators (CSA) consulted publicly on proposed requirements for trading platforms. Work on the rule is ongoing.
Clearing through central counterparties	OSFI revised its Derivatives Sound Practices Guideline effective November 2014, which states that federally regulated financial institutions should clear standardized over-the-counter (OTC) derivatives, where practicable. Basel III capital requirements in OSFI's Capital Adequacy Requirements Guideline provide a further incentive for central clearing of OTC derivatives. The CSA is consulting publicly on national instruments for clearing as well as on segregation and portability. A third consultation, which includes determinations of mandatorily clearable derivatives, is expected in early 2016.

a. See E. Chouinard and G. Paulin, "Making Banks Safer: Implementing Basel III," Bank of Canada *Financial System Review* (June 2014): 53–59.

b. See T. Gomes and C. Wilkins, "The Basel III Liquidity Standards: An Update," Bank of Canada *Financial System Review* (June 2013): 37–43.

c. See A. Lai and A. Mordel, "The Resolution of Systemically Important Financial Institutions," Bank of Canada *Financial System Review* (June 2012): 37–42.

(continued...)

Table A-1: Key elements of Canada's progress in implementing regulatory reforms (2009–15) *(continued)*

Higher capital and margin requirements for non-centrally cleared trades[d]	OSFI published a draft margin guideline for public consultation in October 2015. In line with international expectations, the final guidance is expected to become effective as of September 2016. A CSA consultation paper on margin requirements is expected to be published in the first half of 2016.
Enhancing the oversight and regulation of the shadow banking sector	
Assessing and mitigating risks from shadow banking entities	Canadian authorities are monitoring shadow banking entities other than money market mutual funds, including through participation in Financial Stability Board information-sharing exercises and regular domestic monitoring of shadow banking.[e]
Dampening procyclicality and financial stability risks in securities financing transactions	The Bank of Canada is encouraging central clearing of repo transactions to promote resilience in this core funding market.[f] Improved monitoring of repo markets will be possible using more-granular and frequently reported data from the new Market Trade Reporting System 2.0. Minimum haircuts on repo transactions will be implemented in 2018 through Basel III rules.

d. See N. Chande, S. Lavoie and T. Thorn, "Margining for Non-Centrally Cleared Over-the-Counter Derivatives," Bank of Canada *Financial System Review* (December 2013): 45–51.

e. See T. Gravelle, T. Grieder and S. Lavoie, "Monitoring and Assessing Risks in Canada's Shadow Banking Sector," Bank of Canada *Financial System Review* (June 2013): 55–63.

f. See N. Chande, N. Labelle and E. Tuer, "Central Counterparties and Systemic Risk," Bank of Canada *Financial System Review* (December 2010): 43–50; and P. Chatterjee , L. Embree and P. Youngman, "Reducing Systemic Risk: Canada's New Central Counterparty for the Fixed-Income Market," Bank of Canada *Financial System Review* (June 2012): 43–49.

Reports

Reports examine selected issues of relevance to the Canadian and global financial systems.

Introduction

This section of the *Financial System Review* features two reports on significant developments in the financial system related to household finances: the importance of residential mortgage securitization for Canadian housing finance and the changing patterns of indebtedness of Canadian households.

In **Residential Mortgage Securitization in Canada: A Review**, Adi Mordel and Nigel Stephens explain how two types of mortgage securitization—private and public—have evolved in Canada over the past 15 years. The authors analyze the benefits as well as the potential financial system vulnerabilities that accrue from public securitization. They conclude by discussing the policies that could be considered to reinvigorate private securitization in Canada.

Indebted Households and Potential Vulnerabilities for the Canadian Financial System: A Microdata Analysis, by Gino Cateau, Tom Roberts and Jie Zhou, uses household-level data to identify the demographic and socioeconomic characteristics of indebted households and their evolution over the past 10 years. The report highlights the growing share of debt held by highly indebted households and assesses the resilience of households and the overall financial system to severe shocks.

Residential Mortgage Securitization in Canada: A Review

Adi Mordel and Nigel Stephens

- Residential mortgage securitization (together with mortgage insurance) plays an important role in the Canadian system of housing finance, especially given the rising share of government-supported (i.e., public) securitization over the past 15 years.
- The main social benefit for Canadians of public securitization is the support it provides for both diversity of choice and access to mortgage financing through a stable, cost-effective supply of funding to mortgage lenders. Public securitization also supports competition in the mortgage market by providing funding to small lenders,[1] which have fewer alternative funding sources. Financial institutions also benefit from public securitization by using these highly rated assets to meet regulatory requirements.
- The recent increase in public securitization has also led to public discussions about the government's exposure to the housing market, the balance between investment in residential real estate and other forms of investment, and the potential effects on household borrowing and the housing market. One approach to reducing the government's involvement in the housing market would be to consider adopting measures to reinvigorate private mortgage securitization in Canada.

Introduction

Mortgage securitization, the process of converting illiquid mortgage loans into tradable securities, plays an important role in the Canadian financial system. Over the past 15 years, the share of mortgage credit in Canada that has been securitized has grown from about 10 per cent to 33 per cent. Of the amount securitized during that period, the share executed through public securitization increased from 50 per cent to almost 100 per cent.

In this report, we analyze the evolution of both public and private mortgage securitization in Canada to better understand the underlying public policy and economic determinants.

In particular, we consider the uses of mortgage securitization by financial institutions (FIs) to meet their funding needs and regulatory liquidity requirements. As well, we estimate that significant benefits accrue to the financial system as a whole from public securitization. Aggregate mortgage funding costs are reduced by about $870 million annually. In addition, Canadian FIs save at least $120 million per year for every $100 billion of National Housing Act Mortgage-Backed Securities (NHA MBS) held for regulatory liquidity adherence.[2]

We then review potential implications of the extent of public securitization, noting that the Canadian government has taken steps to adjust its framework for housing finance to restrain the growth of public securitization. We conclude with a discussion of policies that could be considered to reinvigorate private securitization in Canada.

1 In this report, the term "small lenders" refers to all financial institutions that access public securitization programs in Canada, excluding the Big Six banks.

2 On 11 December 2015, the government announced changes to its public securitization programs. The estimates in this report are based on the guarantee fees that existed before the 11 December announcement. See the Canada Mortgage and Housing Corporation press release at http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/corp/nero/nere/2015/2015-12-11-0900.cfm.

Mortgage Securitization in Canada: The Context

Institutional background

The federal government supports housing finance in Canada through mortgage insurance and public securitization programs.[3] Federally regulated lenders are required to obtain mortgage insurance on loans in which the homebuyer has made a down payment of less than 20 per cent of the purchase price.[4] Mortgage insurance is provided by the Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC) and private insurers; insurance from both sources is guaranteed by the government, although not to the same degree.[5]

In **Table 1**, we illustrate the interaction between mortgage insurance and securitization in Canada. Public securitization is provided through the NHA MBS and Canada Mortgage Bond (CMB) programs, both administered by CMHC (**Box 1** provides further detail on these types of securities). Both programs use only insured mortgages; public securitization of uninsured mortgages does not exist in Canada.

Table 1: Types of residential mortgage securitization in Canada

	Underlying mortgage type	
Securitization	Insured	Uninsured
Public	National Housing Act Mortgage-Backed Securities and Canada Mortgage Bonds	Does not exist
Private-label	Intention to disallow announced	Asset-backed commercial paper and residential mortgage-backed securities

Note: Covered bonds are a direct obligation of financial institutions issuing the bonds and, hence, are not considered securitizations. Investors have recourse to the covered pool in the event of issuer default.
Source: Bank of Canada

Private-label securitization has existed in Canada since 1985. To reduce taxpayer exposure and encourage development of private mortgage markets, the government announced its intention to prohibit the use of insured mortgages as collateral in non-CMHC securitization vehicles.[6] To date, private-label securitization of uninsured mortgages primarily consists of short-term asset-backed commercial paper (ABCP)[7] and some longer-term residential mortgage-backed securities (RMBS). New issuance of RMBS has been close to non-existent in Canada in recent years.

Covered bonds are another important source of funding that used to be backed by insured mortgages. However, in April 2012, the federal government announced a registered covered bond framework to be administered by CMHC. Under the framework, the bonds are only backed by uninsured mortgages. Subject to the prudential limit established by the Office of the Superintendent of Financial Institutions (OSFI), an FI can have outstanding covered bonds of no more than 4 per cent of its total assets. To date, under the framework, total issuance stands at over $70 billion. Covered bonds are an alternative to public and private securitization as a source of funding for FIs.[8]

Table 2 compares the level of government involvement in the mortgage market across Canada, the United States, the United Kingdom and Australia. Compared with the United States, Canada exhibits a higher level of government involvement in mortgage insurance but a lower level of involvement in mortgage securitization. Australia has an active private mortgage insurance system with no public support, while the United Kingdom's private mortgage insurance system is limited. The United Kingdom also has temporary public mortgage insurance programs created by the government during the financial crisis. The table also indicates that the four countries have broadly similar rates of home ownership.

Table 2: Cross-country comparison (per cent)

	Canada	United States	United Kingdom	Australia
Share of public mortgage insurance	58.0	14.0	0.4	0
Share of public securitization	34.0	55.0	0.0	0
Home-ownership rate	67.6	65.1	64.6	67

Note: Public insurance in Canada is the insurance-in-force, i.e., the total amount of outstanding loan balances covered by mortgage loan insurance policies by CMHC and private insurers. For the United States, public insurance relates to Federal Housing Administration and Veterans Affairs loans, which are insured by the federal government. For the United Kingdom, it is the NewBuy Guarantee and the Help to Buy programs. Share of public insurance is to outstanding mortgage debt as of 2013 (for the United Kingdom, as of 2014). Shares of public securitization to outstanding mortgage debt for Canada and the United States are as of 2014. U.S. data are from the Securities Industry and Financial Markets Association and the Federal Reserve Board and are based on the ratio of agency MBS outstanding to total mortgage credit. See Chart 1-A for the Canadian data. Home-ownership rates are as of 2013 except for Australia (2011).
Source: Bank of Canada

3 The government also supports housing finance through other means, including tax credits and RRSP withdrawals for first-time home buyers.

4 Low-ratio mortgages (with down payments greater than 20 per cent) can also be insured by CMHC and private insurers with portfolio or transactional insurance. See Crawford, Meh and Zhou (2013) for a detailed discussion of the Canadian mortgage market.

5 CMHC mortgage insurance has a 100 per cent public guarantee, while for private insurers it is only 90 per cent. The government guarantee is activated when the insurer fails to honour its commitment to the lender.

6 See Government of Canada (2015).

7 About 20 per cent of the underlying residential mortgages backing ABCP are uninsured at present.

8 See the 2015 report by the C.D. Howe institute, "How to Make the World Safe for (and from) Covered Bonds" (Poschmann 2015).

Box 1

National Housing Act Mortgage-Backed Securities and Canada Mortgage Bonds

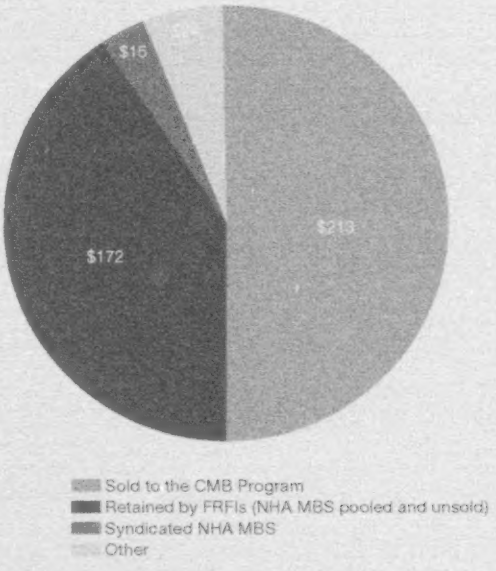
The NHA MBS Program, introduced in 1987, allows financial institutions (FIs) to issue mortgage-backed securities (MBS) that are backed by pools of residential mortgages insured under the *National Housing Act*. NHA MBS investors are not subject to payment risk or the underlying mortgage credit risk, owing to the Canada Mortgage and Housing Corporation's (CMHC) timely payment guarantee of interest and principal, as well as the insurance on the underlying mortgages. Before 2015, the annual cost of guaranteeing the timely payment on a typical 5-year NHA MBS was four basis points.[1] Although investors face no credit risk, they are exposed to prepayment risk on the underlying mortgages that offer amortizing monthly cash flows. The majority of NHA MBS are fixed rate and are issued for a 5-year term, reflecting the popularity of the 5-year fixed-rate mortgage.

Since 2001, NHA MBS could be sold to the Canada Housing Trust (CHT), which funds these purchases by issuing Canada Mortgage Bonds (CMB). Similar to NHA MBS, CMB offer investors a timely payment guarantee; the guarantee fee is paid up front by the participating financial institution. Approximately half of newly issued CMB are fixed rate for 5-year terms. Unlike NHA MBS, the CMB Program converts monthly amortizing cash flows into typical bond-like payments (i.e., semi-annual or quarterly coupon payments and a final full principal payment). Thus, CMB appeal to a much broader investor base, and funding can be achieved at a relatively lower cost than for NHA MBS.

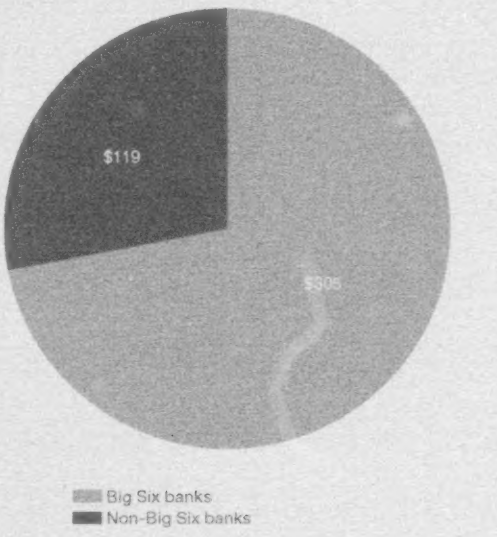
The public policy objectives of the NHA MBS and CMB programs are to "contribute to the efficient functioning, competitiveness, and stability of the housing finance system by helping ensure lenders and, in turn, borrowers have access to a reliable source of funding for residential mortgages regardless of economic cycles and market conditions" (CMHC 2014). These objectives address the goal of providing a reliable funding source throughout the economic cycle and supporting competition in mortgage lending by supplying cost-efficient funding to small lenders that have limited access to alternative sources. **Figure 1-A** provides breakdowns of the total amount of outstanding NHA MBS of approximately $425 billion by usage and issuer.

Figure 1-A: Composition of outstanding National Housing Act Mortgage-Backed Securities as of June 2015

By usage, Can$ billions



By issuer, Can$ billions



Note: FRFIs are federally regulated financial institutions. Retained NHA MBS are reported as pooled but unsold by FRFIs. Syndicated NHA MBS are not sold only by the bank that created them, but rather by a syndicate of dealers. "Other" captures all remaining NHA MBS.

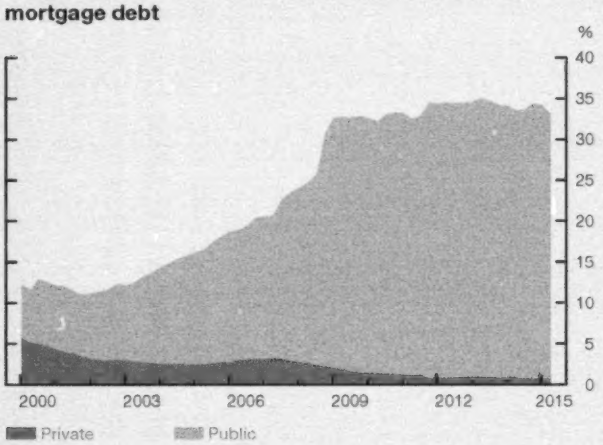
Sources: Canada Mortgage and Housing Corporation and Office of the Superintendent of Financial Institutions

1 The cost of the annualized guarantee fee is higher than four basis points when the average life of the 5-year NHA MBS is less than five years. If, for example, the average life were three years, the cost would be roughly seven basis points.

Market developments

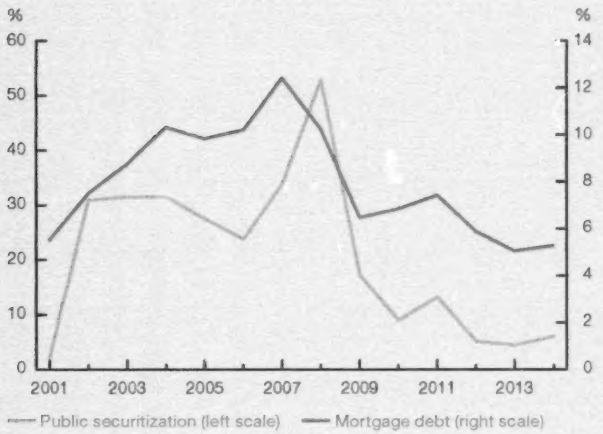
Chart 1-A shows the substantial rise in the share of outstanding securitized mortgage debt. In 2000, only about 10 per cent of the outstanding mortgage debt was securitized, and half of that was through private programs. By 2015, about a third of the outstanding mortgage debt was securitized, almost all through public programs. Not surprisingly, mortgage credit in Canada has tended to move directionally with public securitization, as is evident in Chart 1-B, which compares the annual growth rates for the two series.

Chart 1-A: Ratio of outstanding securitization to residential mortgage debt



Sources: Canada Mortgage and Housing Corporation and Statistics Canada — Last observation: June 2015

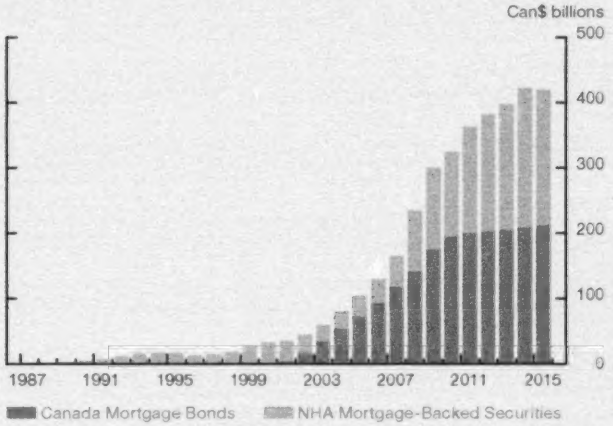
Chart 1-B: Growth rates of outstanding public securitization and residential mortgage debt



Sources: Canada Mortgage and Housing Corporation and the Bank of Canada — Last observation: December 2014

The rapid expansion of public securitization is especially evident in the period between 2008 and 2010, in response to the Insured Mortgage Purchase Program, which allowed mortgage lenders to pool insured mortgages into NHA MBS and sell them to CMHC to obtain additional liquidity during the financial crisis.[9] Currently, the stock of public securitization continues to increase, although at a slower pace, in part because of limits imposed by the government on NHA MBS and CMB issuance (Chart 2).[10]

Chart 2: Outstanding public mortgage securitization



Source: Canada Mortgage and Housing Corporation — Last observation: June 2015

Before the financial crisis, there was also an active market for ABCP and, in 2006, approximately $20 billion of the underlying assets were residential mortgages (some of which were insured). The non-bank-sponsored ABCP market, which mainly invested in complex credit derivatives known as collateral debt obligations that were backed by U.S. subprime mortgages, experienced severe disruptions in the summer of 2007, since issuers were unable to roll over their short-term debt.[11] Since then, the ABCP market has contracted substantially and, as of June 2015, only about $10 billion of the outstanding securities were backed by residential mortgages (Chart 3).

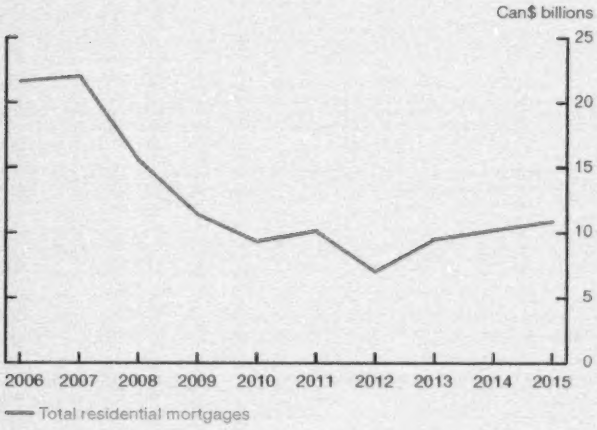
Several factors explain the rising share of public securitization in Canada from both the demand and supply perspectives. For FIs, CMB are a cost-effective funding

9 A description of the program is available at http://www.parl.gc.ca/content/lop/researchpublications/prb0856-e.htm.

10 While annual issuance of CMB since 2013 has been held to $40 billion a year, the annual issuance of NHA MBS was lowered to $80 billion a year for 2014 and 2015 (from $85 billion in 2013).

11 Kamhi and Tuer (2007) discuss the collapse of the non-bank ABCP market in Canada.

Chart 3: Outstanding residential mortgages funded through asset-backed commercial paper



Source: Dominion Bond Rating Service — Last observation: June 2015

tool, especially for smaller institutions that do not have a branch network of deposits and lack alternative funding sources. As well, from a regulatory perspective, NHA MBS qualify (as do CMB) as high-quality liquid assets (HQLA) under the terms of the Basel III Liquidity Coverage Ratio (LCR).[12] As of June 2015, about 40 per cent of the outstanding stock of NHA MBS was retained by federally regulated FIs, which could help them meet the LCR requirement.

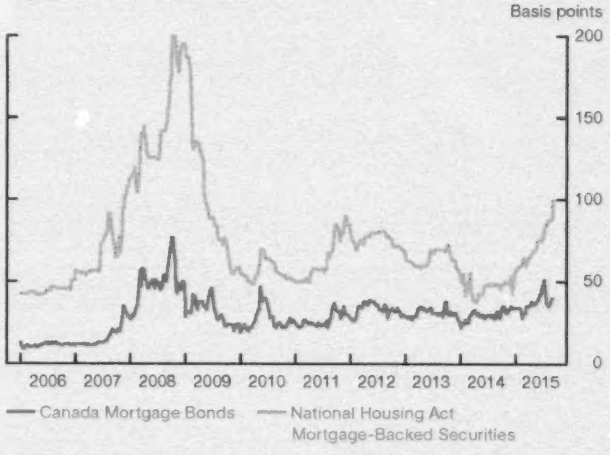
For NHA MBS and CMB, investors also benefit from a timely payment guarantee (offered by the government through CMHC for a fee, called the guarantee fee) on the securities' interest and principal. This enhances demand for the securities, since investors do not face credit risk or uncertainty as to the timing of cash flows from the securities. In addition, the timely payment guarantee allows NHA MBS and CMB to be government securities from a credit perspective, which enhances their attractiveness to investors.

Quantifying the Impact of Government-Supported Securitization

In this section, we examine the potential impacts of public securitization in Canada, specifically, the benefits that accrue to the financial system and FIs, and attempt to quantify two of them: the cost-effectiveness of funding and the regulatory benefit of meeting the LCR.[13]

Canadian mortgage lenders and borrowers benefit from the certainty and availability of funding provided by CMHC securitization, especially through the CMB Program. The regular schedule of CMB issuance and relatively steady issuance volumes on a quarterly basis provide lenders with certainty of cost-effective funding, which is valuable for business planning purposes. That value was highlighted in 2008 during the financial crisis, when access to market funding for FIs worldwide became severely restricted. During that time, the CMB Program continued to issue bonds on its regular schedule, in increased volumes, albeit at wider spreads. This is shown in **Chart 4**, which reports indicative (expected) spreads for new issuances of NHA MBS and CMB over 5-year Government of Canada bonds.

Chart 4: Spreads of NHA MBS and CMB over 5-year Government of Canada bonds



Source: Royal Bank of Canada — Last observation: September 2015

Another important benefit of government-backed securitization programs is that they limit severe procyclical contractions in the extension of mortgage credit during a crisis, when access to funding may be impaired. For example, between 2008 and 2014, the average annual growth rate in outstanding mortgage credit in Canada was 6 per cent, whereas in the United States, mortgage

12 Under Basel III, a bank needs to have an adequate stock of unencumbered HQLA that can be converted easily and immediately in private markets into cash to meet their liquidity needs for a 30-calendar-day liquidity stress scenario. The LCR is the ratio of the stock of HQLA to total net cash outflows. The standard requires that, absent a situation of financial stress, the value of the ratio should be no lower than 100 per cent (i.e., the stock of HQLA should at least equal total net cash outflows). During a period of financial stress, however, institutions may use their stock of HQLA, thereby causing the ratio to fall below 100 per cent.

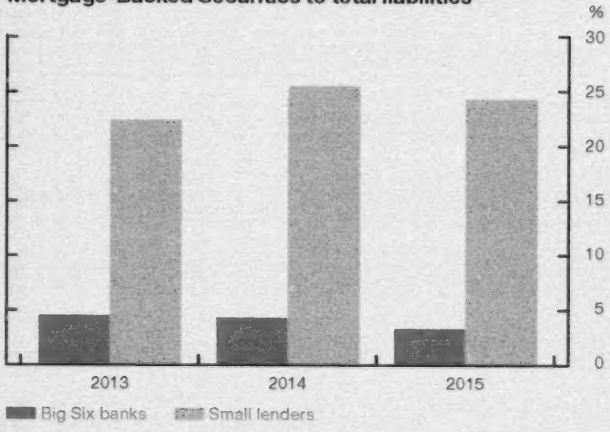
13 It is challenging to disentangle the benefits of mortgage insurance from those of securitization. For that, we would need a type of mortgage securitization that does not exist in Canada, one in which the government provides a timely payment guarantee on MBS that are backed by uninsured mortgages (Table 1). Evidence from the United States suggests that in the 1990s and 2000s, the difference in interest rates for borrowers between mortgages that were more easily securitizable and those that were not was up to 24 basis points (Adelino, Schoar and Severino 2012).

credit contracted by approximately 2 per cent per year, even after accounting for the increased issuance of MBS by government-sponsored enterprises. While there were clearly other important factors at play, public securitization in Canada helped support growth in mortgage credit during this period. Finally, Canadian banks also use NHA MBS and CMB as collateral in repo transactions. Gravelle, Grieder and Lavoie (2013) document that these securities account for about 20 per cent of repo collateral (classified as obligations of Crown corporations). Further, FIs can pledge NHA MBS and CMB in the Large Value Transfer System, which allows them to use other securities for other purposes.

The cost-effectiveness of public securitization

Canadian institutions use a variety of sources to meet their funding needs, with the mix depending on the cost-effectiveness of the options. Funding sources for the Big Six banks include wholesale instruments such as short-term debt and senior unsecured bonds, covered bonds backed by pools of mortgages, securitized issuances (including the NHA MBS and CMB programs and vehicles backed by credit card receivables), and retail and corporate deposits. Funding by the large Canadian banks may also take place in a variety of currencies, in particular for senior unsecured bonds and covered bonds, with the foreign currency proceeds typically swapped back to Canadian dollars. Small lenders are more limited in their funding options and rely to a greater extent on the NHA MBS and CMB programs for funding, as indicated in Chart 5.

Chart 5: Ratio of outstanding National Housing Act Mortgage-Backed Securities to total liabilities



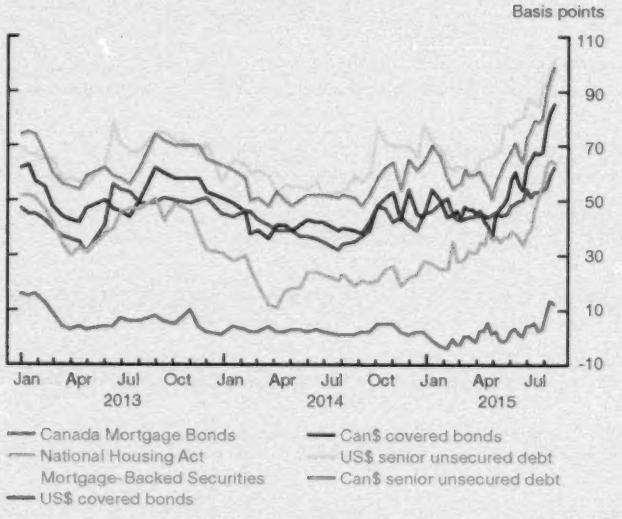
Note: Ratios are as of June of each year.
Sources: Office of the Superintendent of Financial Institutions and Canada Mortgage and Housing Corporation
Last observation: June 2015

We estimate the cost-effectiveness of funding from the NHA MBS and CMB programs by comparing their cost of funds with the cost of the next-cheapest source of long-term wholesale funding. We measure how much funding costs for lenders would rise if the NHA MBS and CMB programs did not exist.

This approach follows the methodology employed by CMHC's evaluation of the CMB Program, which was prepared by KPMG and released in 2008.[14] Although the approach allows us to compare the cost-effectiveness of the NHA MBS and CMB programs, its drawback is that the methodology requires some simplifying assumptions; namely, that the funding cost of the next-cheapest alternative would not increase if the programs ceased, that funding in sufficient size would be available from the alternative, and that CMB and NHA MBS funding is raised only at the 5-year term.

Since funding costs on the cheapest alternative change over time, as indicated in **Chart 6**, we report a range for the funding advantage of CMB and NHA MBS in **Table 3**, which is based on the chart.[15] The table indicates that, over the sample period, the average cost advantage for a Big Six bank from the CMB Program relative to the next-best alternative was about 40 basis points, and the relative benefit of NHA MBS was about 11 basis points.

Chart 6: Indicative 5-year all-in funding costs (as spread to 3-month CDOR)



Note: CDOR = Canadian-Dollar Offered Rate
Source: Dealer quotes
Last observation: September 2015

14 *Canada Mortgage Bonds Program Evaluation* (KPMG 2008).

15 Funding costs are based on biweekly dealer quotes between January 2013 and September 2015 and include guarantee and syndication fees. Guarantee fees on NHA MBS and CMB are based on the fee level before 1 April 2015. Funding costs are swapped back to Canadian dollars and expressed in terms of a spread to the 3-month Canadian-Dollar Offered Rate.

For comparison, the KPMG report, which evaluated only the CMB Program over the 2001–06 period, concluded that the average cost advantage of that program over the next-best alternative was about 18 basis points.

Table 3: All-in funding cost advantage of Canada Mortgage Bonds and NHA Mortgage-Backed Securities versus the next-cheapest private alternative (basis points)

	Minimum	Average	Maximum
CMB	28	40	51
Syndicated NHA MBS	0	11	28

Source: Bank of Canada

Estimating the cost advantage of NHA MBS and CMB as funding sources for small mortgage lenders is more difficult. On the one hand, the cost of CMB funding is higher for lenders who require third-party assistance in the CMB swap and sourcing of replacement assets backing CMB issues, reducing the relative cost advantage of CMB funding.[16] On the other hand, the cost of alternative sources of wholesale funding for small lenders is generally higher than that of the Big Six banks, increasing the relative cost advantage of CMB funding. In addition, to the extent that small lenders meet a higher proportion of their total funding needs through the NHA MBS and CMB programs than do the Big Six banks (as indicated in **Chart 5**), the programs provide a greater relative advantage to small lenders.

Given the overall supply constraint on CMB and NHA MBS, small lenders also benefit from the allocation methodology used by CMHC to distribute NHA MBS issuance and CMB funding among FIs. Available funding is allocated equally to all FIs, regardless of their size or requests for funding. As a result, small lenders are able to access the public securitization programs for a greater relative share of their funding needs, providing more-stable funding sources and helping them to compete against other mortgage lenders.

One can roughly estimate the alternative private funding costs for small lenders by considering an RMBS issuance completed in 2014. The weighted average spread of all the tranches issued in the market was about 40 basis points over NHA MBS. Assuming that the averages from **Table 3** are representative, the issuer paid its RMBS investors about 70 basis points more than what it would have paid for CMB funding.

Based on the current outstanding stock of NHA MBS and CMB, and assuming that their relative funding cost advantage is the same across all institutions, we estimate the aggregate annual funding benefit of these programs to be about $870 million for all FIs that access the programs.[17]

The use of public securitization to meet the Liquidity Coverage Ratio

The Basel Committee on Banking Supervision requires banks to have (at a minimum) sufficient HQLA to cover stressed cash outflows over a 30-day period (BCBS 2013). The total amount of HQLA distinguishes between the highest-quality liquid assets (Level 1 HQLA) and those that are somewhat less liquid (Level 2 HQLA). While there is a cap on the amount of Level 2 assets (they can comprise no more than 40 per cent of total HQLA), there is no cap and no haircut on Level 1 assets. In this sense, they can be held in unlimited amounts for LCR purposes (i.e., total HQLA requirements can be met entirely by any specific Level 1 asset).[18]

Both NHA MBS and CMB qualify as Level 1 assets. They have the added advantage of carrying a zero risk-weight capital requirement because they are government guaranteed.[19] However, NHA MBS are an attractive instrument for FIs to hold for the LCR because they are readily convertible from mortgages on their books and have a higher yield than Government of Canada bonds and CMB.

The advantage of using NHA MBS to meet the LCR requirement can be estimated by considering the cost of holding the next-cheapest alternative, provincial bonds—which also qualify as Level 1 assets. We compare the cost of converting insured mortgages to a 5-year NHA MBS held for the LCR versus buying provincial bonds for the LCR by funding the purchase through the cheapest wholesale funding instrument, covered bonds, on the assumption that the NHA MBS and CMB programs did not exist.

16 Lenders participating in the CMB Program must substitute maturing NHA MBS sold to the Canada Housing Trust with replacement assets and must engage in a swap with CHT where they exchange the interest flows on CMB issues with those on the securities backing the CMB.

17 As of June 2015, the stock of outstanding CMB totalled $213 billion, whereas the estimated outstanding stock of syndicated NHA MBS stood at about $15 billion. Multiplying the outstanding amounts of these instruments by their respective average cost advantages (40 basis points and 11 basis points, respectively) yields a total benefit of about $870 million.

18 For further discussion on the Basel III liquidity standards, see Gomez and Wilkins (2013).

19 According to OSFI, because NHA MBS are guaranteed by CMHC, they receive a zero per cent risk weight in recognition of the fact that obligations incurred by CMHC are legal obligations of the Government of Canada. See http://www.osfi-bsif.gc.ca/eng/fi-if/rg-ro/gdn-ort/gl-ld/Pages/CAR_chpt3.aspx.

Table 4 indicates that the benefit of NHA MBS for LCR purposes differs, based on the amount issued.[20] For the first $6 billion, FIs would save, on average, 22 basis points, and for any amount issued above $6 billion, FIs would save about 12 basis points. This means that, for FIs in aggregate, the benefit for each $100 billion of NHA MBS held for LCR purposes amounts to at least $120 million annually.[21]

Table 4: The cost advantage of adhering to the Liquidity Coverage Ratio with NHA Mortgage-Backed Securities vs. provincial debt

Annual cost of creating NHA MBS	For the first $6 billion: 10 basis points Any amount above $6 billion: 20 bps
Cost to hold provincial bond for the LCR	
Issue covered bond	Canadian-Dollar Offered Rate + 44 bps
Return on provincial bond	CDOR + 12 bps
Total holding cost	32 bps
Cost differential	for the first $6B: 22 bps for any amount above $6B: 12bps

Source: Bank of Canada

Potential Implications of Government-Supported Programs

Although benefits accrue to mortgage lenders from accessing CMHC securitization programs, there are also risks associated with these programs. There is the risk that CMHC will be called upon under the timely payment guarantee to meet interest and/or principal payments on NHA MBS or CMB issues. CMHC reserves for this risk by charging lenders guarantee fees, and it holds capital against its securitization exposures of about $1.6 billion (year-end 2014). There are, however, other potential vulnerabilities and risks associated with public securitization from a financial stability perspective that may not be fully incorporated in the level of guarantee fees. We review those below.

Impact on the supply of mortgage credit

Since lenders can securitize mortgages under the public securitization programs in a cost-effective manner, they may overextend mortgage credit and underinvest in other productive assets (such as small business loans). The latter may occur because mortgage-backed funding for FIs through public securitization is more cost-effective and stable than non-mortgage-backed funding, creating an incentive to extend more mortgage credit than would occur without public securitization. An increase in mortgage credit could lead to more leveraged households and elevated house prices.

While public securitization programs may support competition, they may also increase vulnerabilities in the financial system by influencing the business models of mortgage lenders. For example, mortgage finance companies (MFCs) are important participants in the residential mortgage market. MFCs typically underwrite and service insured mortgages sourced from brokers. They tend to sell a large proportion of their mortgage loans to federally regulated financial institutions (FRFIs), which may use them in CMHC securitization programs for funding or regulatory purposes, or into CMHC securitization programs. In this way, MFCs rely to a considerable extent on funding from public securitization programs. Without these programs, it is not clear if MFCs' other sources of funding, which are less stable than deposits (e.g., syndicated lines of credit from banks), would be reliable and large enough to support their mortgage activities.

MFCs are less-regulated lenders (i.e., they are not directly regulated by OSFI), although they must abide by residential mortgage underwriting guidelines for FRFIs.[22] Limited available data also suggest that MFCs are highly leveraged, leaving them less able to manage liquidity and maintain income following an increase in mortgage defaults (although mortgage insurance limits the eventual losses). The participation of MFCs (supported by public securitization programs) in the residential mortgage market increases competition, but more transparency and analysis are needed to better understand their business models and their potential impact on financial system risk (see the June 2015 *Financial System Review*).

Use of securities for regulatory requirements

As noted earlier, since NHA MBS (and CMB) qualify as Level 1 assets, FIs can use them in unlimited amounts to meet the LCR requirement. As of year-end 2014, about $184 billion in NHA MBS were retained on-balance-sheet, mainly by the Big Six banks, and NHA MBS represent the most effective asset for FIs to use for LCR purposes.

From a public policy perspective, when the government was restricting the use of portfolio mortgage insurance to limit public exposure to housing finance, it noted that "[T]hese measures will restore taxpayer-backed portfolio

20 The cost of 5-year NHA MBS is based on the guarantee fee schedule as of 1 April 2015. For the first $6 billion, the upfront guarantee fee was set at 0.30 per cent, or 10 basis points annually, assuming that the average life of NHA MBS is three years. Similarly, for any amount above $6 billion, the fee was set at 0.60 per cent, or 20 basis points annually. We exclude the cost of insuring the mortgages. Spread levels are relative to the 3-month CDOR and are based on average biweekly dealer quotes between January 2013 and September 2015. We use 5-year Ontario bonds as the provincial proxy.

21 Holding CMB for collateral purposes is more expensive than holding provincial bonds, given the relatively lower yield on CMB. However, the liquidity of CMB may make them an attractive security for LCR purposes.

22 MFC-originated mortgages purchased by FRFIs must conform to OSFI Guideline B-20, and MFCs are motivated to follow the principles set out for mortgage insurers in OSFI Guideline B-21 so that mortgages can qualify for CMHC securitization programs.

insurance to its original purpose of allowing access to funding for mortgage assets" (Government of Canada 2013).

Effective 1 April 2015, CMHC increased the guarantee fees applied to NHA MBS for each FI and, in particular, doubled the fees on issuances above $6 billion.[23] In addition to encouraging the development of alternative funding options in the private market, the differential guarantee fee structure may reflect the variety of ways in which FIs use NHA MBS. It is also consistent with the program's stated objective of promoting competition, since smaller lenders, who are more likely to use NHA MBS for funding and demand less than the $6 billion cut-off, will be paying lower fees than FIs that demand larger amounts.

Effect on alternative funding models

Alternative funding vehicles, such as private-label securitization markets, can be used to fund mortgages and transfer and diversify risk in a way that would benefit the real economy (BoE and ECB 2014). In Canada, the availability of low-cost publicly guaranteed funding may reduce the incentive for FIs to explore the development of alternative mortgage funding vehicles, namely private-label mortgage securitization. For example, during its review of the CMB Program, KPMG interviewed representatives of the big five banks, which indicated that "in the absence of the CMB program, private securitization vehicles would have been issued, probably by the big five banks as single issuers and possibly as multi-seller vehicles for smaller players" (KPMG 2008, p. 31).

It is not certain, however, that FIs would develop alternative funding models if access to public securitization programs were reduced. FIs could choose to utilize existing funding sources to a greater extent in situations where the benefits of the alternative models are uncertain, set-up challenges are high and their additional funding needs may not be large.[24] Private securitizations may also be limited, since they cannot be backed by insured mortgages. As such, the development of private vehicles depends in part on the growth rate of uninsured mortgage credit and the extent to which it outstrips FIs' existing funding sources.

Policy Options to Promote Private Securitization

The government could continue to reduce public involvement in the housing market by adopting policy measures to promote a private-label securitization market.[25] In addition, the government could consider changes to public securitization, which could take the form of some or all of the following: further increases in the cost to access CMHC programs, additional reductions in the issuance caps under CMHC programs or restrictions on the eligibility of lenders able to participate in the programs.

Fostering a private-label mortgage securitization market in Canada could help to achieve a rebalancing of private and public securitization. Such a market could benefit the economy by helping lenders fund assets and diversify risks (Schembri 2014; BoE and ECB 2014). In that respect, the Bank of Canada announced that, as of April 2015, term asset-backed securities of high quality, including residential mortgage-backed securities, would be considered as eligible collateral for the Standing Liquidity Facility (SLF).[26] Other measures that could promote an appropriate framework for private-label mortgage securitization include principles for eligible collateral, reporting requirements and structure standardization.

Some steps to reduce public securitization have already been put in place. As part of its 2014 budget, the federal government announced that it would implement measures to reduce taxpayer exposure to the housing sector and increase market discipline in residential lending. For example, while the annual issuance of CMB since 2013 has been kept at $40 billion a year, the annual issuance of NHA MBS was lowered to $80 billion a year for 2014 and 2015 (from $85 billion in 2013) (GoC 2014). And, as mentioned earlier, the government also raised the guarantee fees on NHA MBS and CMB as of 1 April 2015, and announced further changes on 11 December 2015 (effective July 2016), to encourage the development of alternative funding options in the private sector.

Going forward, the government has other options in addition to a further increase in guarantee fees or a reduction in issuance caps on these securities. It could also consider an auction-based mechanism whereby the right to issue NHA MBS and the allocation of funding under the CMB Program could be distributed based on bidding by financial institutions. As such, an institution in need of funds would be willing to offer a higher price.

23 See http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/hoficlincl/mobase/upload/MBS_Advice_Guarantee_Fee_Increase-Dec-1-2014.pdf. For the issuance of 5-year NHA MBS of up to $6 billion, the upfront guarantee fees increased from 0.20 per cent to 0.30 per cent. For any amount above $6 billion, the fee was set at 0.60 per cent. For the issuance of a 5-year CMB, the guarantee fee was raised from 0.20 per cent to 0.40 per cent.

24 One alternative model is covered bonds, which are limited to four per cent of the total applicable assets of the deposit-taking institution.

25 Another alternative could be to expand the use of covered bonds as a source of mortgage funding. See Poschmann (2015).

26 For a detailed description of this change, see http://www.bankofcanada.ca/2015/01/planned-changes-assets-eligible-collateral/.

This approach might be appropriate, since prices would more accurately reflect demand and the riskiness of the lenders.[27] However, this mechanism could impair the competitive position of smaller lenders on a relative basis.

Another approach could be to lower the size of the CMB Program and dedicate it to small lenders, recognizing that small lenders do not enjoy the same access to funding as large lenders. An alternative that is less distortionary than quantity constraints is for the government to consider setting higher fees for large lenders that participate in the programs. In general, both options would be consistent with the policy objectives of the CMHC securitization programs and with the philosophy that government intervention in the market should take place only in cases of market failure.

27 An institution that needs funding will offer a higher yield than an institution with less-pressing needs at the time it submits its auction offer to CMHC.

Conclusion

The public "footprint" in the Canadian mortgage securitization market has increased in recent years. The public role provides stable mortgage funding for FIs and promotes competition from small lenders in that market. It also has consequences for the allocation of savings, the business models chosen by small lenders and the cost of regulatory compliance by banks.

This increase in the public footprint has led to a discussion about the government's role in housing finance from a range of perspectives, including that of financial stability. The government has implemented a number of measures in recent years to reduce the public's involvement. Further discussion and analysis of potential policy options, including those to promote private mortgage securitization, would be useful.

References

Adelino, M., A. Schoar and F. Severino. 2012. "Credit Supply and House Prices: Evidence from Mortgage Market Segmentation." NBER Working Paper No. 17832.

Bank of England and the European Central Bank (BoE and ECB). 2014. "The Case for a Better Functioning Securitisation Market in the European Union." Joint Discussion Paper, May.

Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). 2013. "Basel III: The Liquidity Coverage Ratio and Liquidity Risk Monitoring Tools."

Canada Mortgage and Housing Corporation (CMHC). 2014. *Canadian Housing Observer 2014*.

Crawford, A., C. Meh and J. Zhou. 2013. "The Residential Mortgage Market in Canada: A Primer." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 53–63.

Gomes, T. and C. Wilkins. 2013. "The Basel III Liquidity Standards: An Update." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 37–43.

Government of Canada (GoC). 2013. *Economic Action Plan 2013*. March.

Government of Canada (GoC), 2014. *Economic Action Plan 2014*. February.

——. 2015. *Economic Action Plan 2015*. April.

Gravelle, T., T. Grieder, and S. Lavoie. 2013. "Monitoring and Assessing Risks in Canada's Shadow Banking Sector." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 55–63.

Kamhi, N. and E. Tuer. 2007. "The Market for Canadian Asset-Backed Commercial Paper, Revisited." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 13–16.

KPMG LLP. 2008. *Canada Mortgage Bonds Program Evaluation*. Available at www.cmhc.ca/en/hoficlincl/in/camobo/upload/CMB-Evaluation-Jun08.pdf.

Poschmann, F. 2015. "How to Make the World Safe for (and from) Covered Bonds." C. D. Howe Institute E-Brief. Available at http://www.cdhowe.org/how-make-world-safe-and-covered-bonds.

Schembri, L. L. 2014. "Housing Finance in Canada: Looking Back to Move Forward." *National Institute Economic Review* 230 (1): R45–R57.

Indebted Households and Potential Vulnerabilities for the Canadian Financial System: A Microdata Analysis

Gino Cateau, Tom Roberts and Jie Zhou

- Over the past decade, an increasing proportion of households in Canada have become highly indebted relative to their income. The proportion of indebted households with ratios of debt to gross income exceeding 350 per cent has increased from 4 to 8 per cent since the pre-crisis period. These households now hold about one-fifth of total outstanding household debt.
- Consistent with the increase in house prices experienced over the past decade, the rising incidence of highly indebted households has been more prominent in British Columbia, Alberta and Ontario. The increase also tends to be more concentrated in younger and lower- to middle-income households.
- Model simulations that take into account the larger share of highly indebted households suggest that an increase in unemployment and interest rates could have a larger impact on the financial system now than it did in the pre-crisis period.
- The vulnerability of the financial system to household indebtedness ultimately depends on whether financial institutions can withstand losses emanating from the household sector. Stress tests of the Canadian banking system suggest that systemically important Canadian banks are resilient even though they experience declines in their capital positions in a very severe stress scenario.

Introduction

To effectively assess the extent to which elevated household indebtedness is a vulnerability for the Canadian economy and financial system, it is important to go beyond aggregate statistics such as the total household debt-to-income ratio.[1] Since debt and income are not uniformly distributed across households, aggregate measures of household indebtedness can mask important information about those households that hold more debt and their ability to repay that debt when faced with shocks to incomes and interest rates.

In this report, we use household-level data from the Canadian Financial Monitor (CFM) to identify the demographic and socio-economic characteristics of indebted households and their evolution over the past 10 years.[2] The household-level analysis enables us to obtain a more granular picture of household indebtedness in Canada, deepen our understanding of the resilience of indebted households to adverse shocks and enhance our assessment of the financial system vulnerability stemming from elevated household indebtedness.

Our work complements regular analysis presented in issues of the *Financial System Review*, as well as some recent research on household debt, such as Uppal and LaRochelle-Côté (2015a, 2015b), Alexander and Jacobson (2015), and Crawford and Faruqui (2011–12). Uppal and LaRochelle-Côté (2015a, 2015b) use

1 A vulnerability is a pre-existing condition that can amplify and propagate shocks throughout the financial system. See Christensen et al. (2015) for further discussion on the Bank of Canada's approach to vulnerability assessment.

2 The Canadian Financial Monitor is a survey conducted by Ipsos Reid that collects information on households' balance sheets, income, debt payments, and other financial and demographic characteristics. The survey data span from 1999 to 2014 and cover approximately 12,000 households each year. Responses are weighted to generate a representative sample of the Canadian population. One limitation of the survey is that information on income, mortgage and house values is recorded in ranges and is top-coded, i.e., values above certain upper bounds are censored. For the purpose of our analysis, we use midpoints as reported values whenever answers are provided in ranges. We also use multi-year averages over time to reduce sampling variability. Since a change to the administered questionnaire in 2005 affected the measurement of income, we conduct our analysis from 2005 on.

Statistics Canada's 1999 and 2012 Survey of Financial Security (SFS) to study changes in debt, assets and net worth among Canadian families across selected characteristics. They find significant increases in both assets and debt in the 1999–2012 period, although there were differences across family types.[3] They also find that wealth increased more quickly among the most affluent families, largely because of a rise in the value of their assets. Alexander and Jacobson (2015) use the SFS and focus on the distribution of mortgage debt across households, finding pockets of vulnerability by income, age and region. Crawford and Faruqui (2011–12) find that falling interest rates, rising house prices and financial innovation have likely underpinned the rise in outstanding mortgage and consumer debt since the late 1990s. Our contribution to this research is to identify characteristics of highly indebted households and assess their resilience to various shocks.

The Distribution of Debt Across Canadian Households: Salient Characteristics

We begin by looking at the incidence of household debt in Canada over the past 10 years. To facilitate pre- and post-financial-crisis comparisons, we report results over two time periods: 2005–07 and 2012–14.[4]

Roughly 70 per cent of Canadian households held some debt in the past decade (**Table 1**).[5] This proportion is lower than the 77 per cent peak reached in the United States before the 2007–09 global financial crisis. For the post-crisis period, the proportion is lower than in economies such as Australia, Norway and Sweden, which have similar macro policy frameworks and experienced similar conditions to those in Canada during and after the crisis.[6] Abstracting from cyclical factors, cross-country differences in the incidence of debt likely reflect differences in housing finance policies and household preferences regarding home ownership, as well as demographic and other institutional factors.

Table 1: Incidence of household debt in Canada

	2005–07	2012–14
Proportion of indebted households in Canada (per cent)	70.4	69.2
Incidence of debt by type (per cent)		
Households with mortgages only	6.9	8.6
Households with both mortgages and consumer debt	27.4	25.9
Households with consumer debt only	36.1	34.7
Share of household debt (per cent)		
Mortgages	71.2	77.4
Consumer debt	28.8	22.6

Source: Ipsos Reid

Looking at the composition of household debt over the past decade, we find that roughly 35 per cent of Canadian households held mortgages, while about 60 per cent had some type of consumer (non-mortgage) debt.[7] In terms of value, however, mortgages accounted for the vast majority of total household debt. An important observation is that the share of mortgages in total household debt has increased over time, rising from 71 per cent in the 2005–07 period to 77 per cent in the 2012–14 period, reflecting the increase in home ownership and house prices over the past decade.

Table 2 shows the incidence and share of household debt across different income quintiles, net worth quintiles, age and education categories, and regions.[8, 9]

We find that the incidence of debt tends to be higher in households with higher incomes, those with more education and those in the middle net worth categories. These households also hold a bigger share of total household debt. Consistent with the life-cycle theory of consumption, the incidence of debt also tends to

3 Debt grew faster, for example, among families with a major income earner aged 35 to 44 and among couples with children under 18, and its growth was mainly due to mortgage borrowing. The value of assets also grew with rising real estate values. For non-homeowners, singles and families with major income earners aged 15 to 34, increases in debt were not matched by a statistically significant rise in assets.

4 Analysis on a year-over-year basis yields similar results. The 2008–11 period generally follows the trend over the past decade.

5 While the percentage of indebted households in the CFM is broadly equivalent to numbers found in the SFS, there can be discrepancies between the two surveys because of different sampling and weighting methodologies. The SFS, for example, suggests an increase in the incidence of debt from 69.4 per cent in 2005 to 71.1 per cent in 2012.

6 In Australia, 71.7 per cent of households had debt in 2013–14 (Australian Bureau of Statistics). In Norway, 84 per cent of households had registered debt in 2012 (Households' Income and Wealth Statistics from Statistics Norway), while in Sweden, about three-quarters of households had mortgages over 2010–14 (Alfelt and Winstrand 2015). Canada has a higher proportion of indebted households than euro-area economies that were more directly affected by the crisis, such as Spain, Italy and Ireland, in which 50, 25 and 57 per cent of households, respectively, were in debt (2011 Eurosystem Household Finance and Consumption Survey and Ireland Central Statistics Office). In the United States, 74.5 per cent of households had debt in 2013 (Survey of Consumer Finances).

7 Consumer debt includes secured and unsecured lines of credit, credit card debt, leases, student loans and other consumer loans. See Crawford and Faruqui (2011–12) for further details.

8 We also looked at differences between the incidence of mortgage and consumer debt across the various categories. We found that the incidence of mortgage debt was relatively similar across provinces but was much more prominent across higher-income quintiles, younger households and those with university degrees. Households in lower-income and older age groups relied more extensively on consumer debt. In terms of share of total household debt, consistent with the results in **Table 1**, mortgages were the dominant type of household debt across all categories.

9 In the 2014 CFM data, the dollar ranges for the 1st to 5th income quintiles are less than 35k, 35k to 55k, 55k to 85k, 85k to 125k, and 125k and above. The dollar ranges for net worth quintiles are less than 6.2k, 6.2k to 80.8k, 80.8k to 254.5k, 254.5k to 566.6k, and 566.6k and above.

Table 2: **Incidence of household debt, by demographic and socio-economic characteristics**

Category	Incidence of household debt, by category (per cent)		Share of total household debt (per cent)	
	2005–07	2012–14	2005–07	2012–14
Income quintile				
1st – lowest	51.4	53.0	4.1	4.9
2nd	68.1	66.9	10.8	10.8
3rd	76.6	74.7	17.4	19.9
4th	81.9	78.5	29.8	28.3
5th	80.2	77.1	36.6	34.3
Net worth quintile				
1st – lowest	74.7	71.9	16.7	16.3
2nd	66.0	65.1	12.8	15.7
3rd	77.9	79.9	26.5	30.7
4th	73.6	70.7	25.0	22.3
5th	60.7	59.7	18.9	15.0
Age				
< 35	84.5	77.0	28.8	25.8
35–44	82.4	79.6	32.6	28.2
45–54	76.0	73.3	23.6	23.5
55–64	65.3	65.8	10.3	14.1
≥ 65	42.5	53.7	4.8	8.4
Education				
≤ High school	63.1	62.5	19.5	15.4
Some post-secondary education	75.4	72.1	44.5	41.4
≥ Bachelor's degree	71.1	70.4	35.8	43.0
Region				
British Columbia	69.0	66.7	16.3	15.2
Alberta	74.1	71.6	12.1	15.0
Saskatchewan-Manitoba	66.6	67.5	5.2	5.8
Ontario	71.8	70.2	43.2	40.0
Quebec	67.5	68.5	17.3	18.3
Atlantic provinces	73.9	69.8	6.0	5.6

Source: Ipsos Reid

decrease with age. As younger households expect their future income to increase, they build up debt early in adulthood to finance consumption and then save (and reduce their debt) during middle age to accumulate wealth to support spending during retirement years. Not surprisingly, then, more than half of total debt was held by households under 45 years of age, even though they made up about 40 per cent of all households in 2012–14.

There were a few notable changes over the past decade. First, the share of total debt held by Albertans increased the most, while the share held by households living in Ontario declined the most. This likely reflects a younger demographic profile in Alberta than in Ontario. It also reflects the actual and expected relative performance of the two economies over the two periods—a situation that could change with the recent downturn in the energy sector. Second, the proportion of indebted households and the share of debt held by those in the oldest age category (65 and above) have increased sharply. This is likely because baby boomers comprise a large fraction of the population and many of them are entering this age category. Relative to previous generations, baby boomers have higher home-ownership rates (Hou 2010), have longer life expectancies, are working longer and have benefited the most from rising house prices. These factors may have contributed to a capacity to hold more debt than previous cohorts. Third, the share of debt held by households with higher education (a bachelor's degree or above) has increased significantly. Finally, the share of debt held by the wealthiest households

has declined, while households in middle net worth categories have taken on a larger share of total household debt over time.

While these observations provide a useful picture of the exposure of Canadian households to debt, further analysis is required to determine whether indebted households are vulnerable to shocks affecting their ability to repay. In the next section, we examine the characteristics of households that are highly indebted and that may therefore be vulnerable to shocks.

Characteristics of Highly Indebted Households in Canada

We define households as *highly indebted* if their debt-to-income ratio, calculated as the total amount of debt divided by *gross* household income, exceeds a certain threshold.[10] We determine this threshold by using the Bank of Canada's Household Risk Assessment Model (HRAM) (Faruqui, Liu and Roberts 2012) to analyze which households, ranked in different debt-to-income categories, are more susceptible to arrears on their debt under a hypothetical stress scenario.[11] We find that the incidence of arrears increases significantly for households with debt-to-income ratios between 250 and 350 per cent, with even sharper increases for households with debt-to-income ratios above 350 per cent (see **Appendix**). Therefore, for the remainder of this report, we consider households with debt-to-income ratios of 350 per cent and above to be highly indebted households.[12]

Table 3 shows that the proportion of indebted households with a debt-to-income ratio above 350 per cent doubled from around 4 per cent during the 2005–07 pre-crisis period to around 8 per cent in 2012–14.[13] Importantly, their share of total household debt was around 21 per cent in 2012–14, up from 13 per cent in 2005–07. Mortgages account for the bulk of that debt, with their importance growing from 80 to 87 per cent over the two periods. Since real estate assets account for about 90 per cent of these indebted households' total assets, their net worth could be particularly affected by a house price correction.

Despite the greater incidence of highly indebted households in Canada, the debt-service and financial-assets-coverage ratios of these highly indebted households have improved over time.[14, 15] Indeed, the median household in this group faced lower debt-service costs and had more financial assets to service debt payments in the post-crisis period than it did before the crisis. More generally, fewer of the highly indebted households had very high debt-service ratios (40 per cent or higher) and more of them would be able to cover their debt payments over the next month in the case of emergencies.[16] While these results suggest that the highly indebted households are now in a better position to service their debt payments, this situation likely reflects the prolonged period of declining interest rates following the crisis. It could change materially in an environment of rising interest rates.

Given the non-negligible and increasing proportion of highly indebted households in Canada, we now dig deeper into their demographic and socio-economic characteristics to try to determine whether they are financially vulnerable. Although the increase in the proportion of highly indebted households has been fairly broad-based, some important differences can be seen across groups (**Table 4**).

For example, the percentage increase in the incidence of highly indebted households was largest for those between 35 and 54 years of age and among those with a high school education or less. Across income quintiles, the increase in the incidence of highly indebted households more than doubled for the middle-income quintiles, while the percentage increase was smaller for the lowest-income group and actually dropped for the highest-income quintile. A similar picture emerges across wealth quintiles. Overall, it appears that the increase in the proportion of highly indebted households after 2005 was more concentrated in younger, low- to middle-income and low- to middle-wealth groups. One

10 Since disposable income is not available in the CFM, we use the gross income measure.

11 We consider a household to be in arrears if it has been late on its debt-payment obligations for three months or more.

12 For convenience, we will refer to this debt-to-income category as "above 350 per cent" in the text of this report.

13 Focusing on households with mortgage debt, Alexander and Jacobson (2015) find that the proportion of highly indebted households roughly doubled between 2005 and 2012 (from 5.5 per cent to 10.8 per cent). Using Statistics Canada's SFS data, they define households as highly indebted if their ratio of mortgage debt to disposable income exceeds 500 per cent. Using CFM data, we find similar numbers when we define highly indebted households as those with a ratio of mortgage debt to gross income above 350 per cent (which is roughly equivalent to a ratio of mortgage debt to disposable income of 500 per cent assuming a tax rate of 30 per cent).

14 The debt-service ratio is defined as monthly debt payments divided by gross household income. It measures the ability of a household to service monthly debt payments, taking into account income, interest rates and principal payments. The financial-assets-coverage ratio is defined as total non-pension financial assets (i.e., all cash, GICs, bonds, stocks and mutual funds held outside of a group pension plan) divided by monthly debt payments. It captures the number of months a household would be able to draw on its financial assets to service debt payments in response to adverse shocks.

15 These patterns are also true for all indebted households. Their median debt-service ratio decreased from 13.5 to 12.9 per cent from 2005–07 to 2012–14. Their median financial-assets-coverage ratio increased from 20.1 months to 26.1 months, while the median proportion of real estate assets in total assets for indebted households increased from 55.7 to 65.4 per cent over the same period.

16 Consistent with banking industry standards, a household is considered to be more likely to have difficulty making loan payments when its debt-service ratio is 40 per cent or higher. Dey, Djoudad and Terajima (2008) find an increasing likelihood of mortgage delinquency with debt-service ratios above 35 per cent.

Table 3: **Incidence of highly indebted households**

Households with a debt-to-income ratio of 350 per cent and above	2005–07	2012–14
Share of all indebted households (per cent)	4.1	7.9
Proportion with debt-service ratio of 40 per cent or higher (per cent)	55.1	35.7
Proportion with financial-assets-coverage ratio of less than 1 month (per cent)	22.5	20.7
Share of household debt (per cent)	12.7	20.7
Proportion in mortgages (per cent)	79.8	86.6
Other metrics of financial health		
Median debt-service ratio (per cent)	43.1	34.2
Median financial-assets-coverage ratio (number of months)	5.5	6.5
Median proportion of real estate in total assets (per cent)	84.4	89.7

Source: Ipsos Reid

Table 4: **Incidence of highly indebted households, by demographic and socio-economic characteristics**

Category	Incidence of highly indebted households among indebted households, by category (per cent)		Share of total household debt (per cent)	
	2005–07	2012–14	2005–07	2012–14
Income quintile				
1st – lowest	9.2	14.2	1.9	3.1
2nd	5.6	12.6	2.8	4.9
3rd	4.2	9.4	2.9	6.1
4th	1.8	5.3	2.1	4.7
5th	1.6	1.4	2.9	1.9
Net worth quintile				
1st – lowest	5.0	8.3	3.3	4.4
2nd	4.2	9.0	1.7	4.4
3rd	4.7	12.0	2.8	7.1
4th	3.8	6.6	3.0	3.6
5th	2.5	2.4	1.8	1.2
Age				
< 35	5.0	9.7	4.0	5.6
35–44	4.7	9.7	3.8	5.6
45–54	3.5	7.7	2.6	4.6
55–64	3.4	6.5	1.5	2.9
≥ 65	2.9	5.5	0.8	1.9
Education				
≤ High school	3.7	8.1	2.5	3.7
Some post-secondary education	4.5	8.3	5.9	9.3
≥ Bachelor's degree	3.9	7.3	4.2	7.7
Region				
British Columbia	7.5	13.6	3.5	5.1
Alberta	4.1	10.9	1.3	3.7
Saskatchewan-Manitoba	2.3	4.9	0.4	0.7
Ontario	4.4	8.5	5.1	8.0
Quebec	2.7	5.0	1.8	2.6
Atlantic provinces	2.4	3.6	0.6	0.6

Source: Ipsos Reid

potential explanation for this result is the already-noted rising house prices, which have outpaced income growth and have led many households to take on larger mortgages to finance their house purchases. Given that real estate assets now account for a much larger fraction of the assets of indebted middle-income households, these households could be more affected than in the past in the event of a house price correction.[17] Regionally, Alberta registered the biggest jump in the share of highly indebted households, nearly tripling from about 4 to 11 per cent.

These dynamics translate into a pool of highly indebted households that are relatively younger than the pool of less-indebted households (i.e., those with a ratio of debt to gross income below 350 per cent); have lower income and wealth; are less likely to have a bachelor's degree; and are more likely to live in British Columbia, Alberta or Ontario (Table 5).

Table 5: Key differences between the pools of highly indebted and less-indebted households over 2012–14

Category	Highly indebted households DTI ≥ 350%	Less-indebted households 0 < DTI < 350%
Income (median)	$50,970	$79,000
Net worth (median)	$96,840	$152,500
Age (median)	44	48
Proportion with a bachelor's degree or above (per cent)	33.6	36.6
Proportion in British Columbia, Alberta and Ontario (per cent)	76.3	58.8

Note: DTI = debt-to-gross income ratio
Source: Ipsos Reid

The Exposure of Highly Indebted Households to the Risk of Job Loss

Now that we have identified the characteristics of highly indebted households, we investigate whether they face a greater risk of job loss than the average household. A sharp and persistent income decline due to job loss could cause highly indebted households to default on their debt, contributing to financial system stress.

The risk of job loss tends to be associated with a range of socio-economic and demographic factors such as age, education, region and employment sector. To reflect this tendency, HRAM makes use of work from Chan, Morissette and Frenette (2011) to compute a relative risk of layoff for a household with given socio-economic characteristics. By doing so, the model can capture some of the patterns seen in past recessions, whereby the likelihood of being laid off was higher among young workers, individuals with no university degree, and those employed in the primary, construction and manufacturing industries.[18, 19] The relative risk of layoff for a particular household can then be compared with the expected probability of layoff for a household whose socio-economic characteristics are the average among all households in the workforce. For example, a relative risk factor of 0.5 means that a household is expected to encounter only half the risk of layoff that an average household encounters. Conversely, a relative risk factor of 3.0, which might be more indicative of a younger employee with less work experience and education, or an employee in a sector with more job turnover, would mean that a household has three times the average risk of layoff. We use our results to construct the distribution of household debt by relative risk of layoff.

Table 6 and Chart 1 compare the share of household debt held by households based on their relative risk of layoff and across different debt-to-income categories. A number of insights emerge. First, the majority of household debt (about 80 per cent) is held by households that have an average or lower-than-average risk of a layoff. Second, for less-indebted households, about 22 per cent of their debt is held by those that have a very low risk of layoff. The respective share for highly indebted households is lower, at 17 per cent. Third, there does not appear to be a significant difference between highly indebted and less-indebted households regarding above-average risk of losing their jobs—the most pertinent group from a financial stability perspective. For both sets of households, about 19 per cent of the debt is held by those with higher-than-average risk of job loss. Given that households with debt-to-gross income ratios above 350 per cent hold about

Table 6: Share of total debt, by risk of layoff

Relative risk of layoff		Share of total household debt (per cent)	
		DTI < 350%	DTI ≥ 350%
Very low	0–0.5	21.8	16.7
Medium-low	0.5–0.75	30.4	35.5
Average	0.75–1.25	29.0	29.9
Medium-high	1.25–1.75	10.7	8.9
Very high	≥1.75	8.1	9.1

Note: DTI = debt-to-gross income ratio
Sources: Ipsos Reid and Bank of Canada calculations

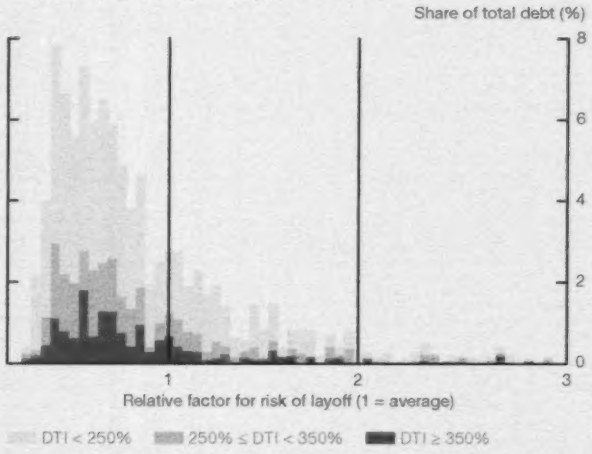
17 From 2005–07 to 2012–14, the median share of real estate assets in total assets increased from 36, 58, 65 and 63 per cent to 55, 69, 74 and 70 per cent for the second, third, fourth and fifth (highest) income quintiles, respectively.

18 Primary industries include agriculture, forestry, fishing, mining, and oil and gas.

19 Chan, Morissette and Frenette (2011) use Statistics Canada's Labour Force Survey (LFS). Because the socio-economic information in the LFS does not correspond exactly to data available in the CFM, certain variables such as job tenure, for example, must be replaced with an age-determined proxy.

Chart 1: Most debt is held by households with average or below-average risk of layoff

Distribution of debt relative to layoff risk

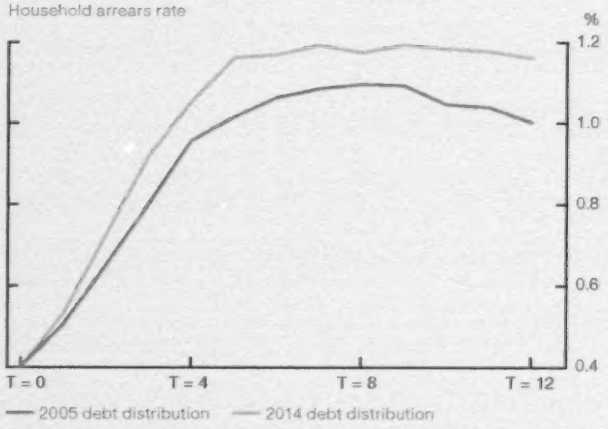


Sources: Ipsos Reid and Bank of Canada calculations

Last observation: 2014

Chart 2: A greater incidence of highly indebted households leads to a greater increase in arrears under a stress scenario

Household arrears rate



Source: Bank of Canada calculations

21 per cent of total household debt, this means that about 4 per cent of all household debt is held by highly indebted households that are also at a higher-than-average risk of losing their jobs.

Estimating the Impact of an Adverse Shock on Canadian Households

Shocks affecting the ability of households to repay their debt, such as unemployment or interest rate shocks, can reveal weaknesses in household finances that would otherwise not be apparent in a stable economic environment. In this section, we use HRAM to analyze the impact of a hypothetical stress scenario on the rate of household debt in arrears. We focus on the shock scenario's arrears rate since it is a more comprehensive measure of potential vulnerability in current household finances. Indeed, rather than reflecting only one dimension of household finances, such as debt payments relative to income, a household would likely end up in arrears through a confluence of factors, such as elevated indebtedness, sensitivity to income shocks and an inadequate financial asset buffer.

To gauge the effect of an adverse shock in light of the greater incidence of highly indebted households in Canada in recent years, we compare the impact of a stress scenario around two sets of initial conditions: household balance-sheet positions in 2005 (when about 4 per cent of indebted households had debt-to-income ratios greater than 350 per cent) and in 2014 (when about 8 per cent of indebted households had debt-to-income ratios greater than 350 per cent). Our scenario involves simultaneous increases in the unemployment rate and the household borrowing rate of 3 and 2 percentage points, respectively, that persist for three years.[20, 21] Chart 2 shows the impact on a starting-point arrears rate of 0.4 per cent.

We find that the greater incidence of highly indebted households in 2014 relative to 2005 results in a more pronounced increase in arrears following the same shock. With debt levels higher relative to income in 2014 than in 2005, households faced with shocks that lower income or increase debt payments exhaust their financial assets and fall into arrears more quickly.[22] After one year, the increase in arrears is roughly 16 per cent greater under the 2014 debt distribution (65 basis points compared with 56 basis points in 2005). After three years, the increase in arrears is roughly 27 per cent greater under the 2014 debt distribution (76 basis points compared with 60 basis points in 2005). Although the additional 16 basis points in arrears arising from the

20 The likelihood of a scenario of this severity is judged to be low.

21 Although an economic downturn would typically result in a more accommodative policy stance on interest rates, household borrowing rates are assumed to increase as a result of higher risk premiums in the downturn or higher longer-term interest rates due to external forces. For each set of initial conditions, the increase in arrears is calculated relative to the control scenario of stable macrofinancial conditions with no shock to either unemployment or borrowing rates. Note also that similar increases in unemployment to what we assume in our scenario have been witnessed in previous economic downturns: the recession of the early 1990s saw a rise of more than 3 percentage points for about three years, while the recent financial crisis saw an increase of up to about 2 percentage points for two years.

22 Our analysis does not take into account equity that indebted households may have in their homes. Because the stress scenario is performed *relative* to a "control" scenario of normal conditions, this channel will likely worsen the impact. A severe unemployment shock is likely to be accompanied by a decline in house prices and reduced access to credit; thus, households would have relatively *less* ability to access this equity either through additional borrowing or a house sale.

Box 1

Household Indebtedness: A Canada–United States Comparison

Further perspective can be gained on the quantitative importance of highly indebted households by comparing the Canadian situation with that of the United States before the 2007–09 financial crisis.

Table 1-A shows that fewer Canadian households over the 2012–14 period held any debt compared with their U.S. counterparts in 2007 (69 per cent in Canada versus 77 per cent in the United States). Among indebted households, Canada has a smaller proportion with a debt-to-income ratio of 350 per cent or above (7.9 per cent versus 12.8 per cent in the United States), and these households hold a smaller share of total household debt (20.7 per cent versus 34.6 per cent). Moreover, among highly indebted households, the proportion with a high debt-service ratio (40 per cent or above) or with financial assets worth less than one month of debt payments was smaller in Canada than in the United States.[1]

While it is beyond the scope of this report, a complete comparison of household indebtedness in Canada and the United States should also consider institutional differences between the two countries, such as mortgage interest deductibility, length of fixed-term mortgages, recourse versus non-recourse laws, and the extent and effectiveness of government involvement in the housing market (see, for example, Crawford, Meh and Zhou (2013) and Schembri (2014)). Overall, these statistics suggest that indebted households in Canada in 2012–14 were less vulnerable than their U.S. counterparts were during the lead-up to the crisis. Moreover, the relatively robust position of Canadian financial institutions, more stable sources of mortgage funding and higher mortgage underwriting standards in general all contribute to the resilience of the Canadian financial system.

Table 1-A: Incidence of debt and highly indebted households in Canada and the United States

	Canada 2012–14	United States 2007
All indebted households Incidence (per cent)	69.2	77.0
Households with a debt-to-income ratio of 350 per cent and above		
Incidence among indebted households (per cent)	7.9	12.8
Proportion with debt-service ratio of 40 per cent or more (per cent)	35.7	70.7
Proportion with financial-assets-coverage ratio of less than 1 month (per cent)	20.7	26.0
Share of total household debt (per cent)	20.7	34.6

Sources: Ipsos Reid and the Federal Reserve 2007 Survey of Consumer Finances

1 The results are similar if we focus on households with a debt-to-income ratio above 250 per cent.

shock may appear small, it is meaningful in the context of Canadian historical experience. For comparison, during the financial crisis, the rate of households in arrears in Canada went from 0.30 to 0.65 per cent, an increase of 35 basis points.[23]

While these simulations show how initial conditions regarding household balance sheets can magnify the impact of adverse shocks,[24] the vulnerability of the financial system to household indebtedness will ultimately also depend on whether financial institutions can withstand the losses stemming from the household sector. With Basel III regulatory reforms requiring banks to hold more and higher-quality capital and to satisfy liquidity standards (Chouinard and Paulin 2014), Canadian banks are now in a better position to navigate through periods of stress. Further, stress tests of Canadian financial institutions such as in Canada's 2013 Financial Sector Assessment Program (FSAP) (IMF 2014) typically suggest that even though Canadian domestic systemically important banks experience a decline in their capital position in very severe stress scenarios, they maintain a solid ability to generate capital internally.[25] Similarly, the FSAP stress test for large life insurers and the Canada Mortgage and Housing Corporation showed that although the capital position of these institutions would deteriorate, it would remain well above regulatory

23 Both the level of arrears in Canada and its increase during the crisis are small compared with those in the United States. The pre-crisis level of loans 90 days or more in arrears in the United States was roughly 2 per cent of the total loan balance. It peaked above 9 per cent during the crisis. See **Box 1** for additional observations from a Canada–United States comparison.

24 Cross-country research from the Organisation for Economic Co-operation and Development (2013) finds that high debt levels can create vulnerabilities that amplify and transmit macroeconomic and asset-price shocks. When household debt rises above trend, the likelihood of a sharp economic downturn increases. Baker (2014) and Mian and Sufi (2010, 2014) find that the elasticity of consumption to income is significantly higher among highly indebted households than in low-debt households and that the buildup in household debt in the lead-up to the crisis significantly worsened the decline in consumption. Brunnermeier and Sannikov (2014) also show that economies with high degrees of leverage face a greater risk of falling into downward spirals with defaults and excessive deleveraging.

25 The FSAP scenario involved the Canadian economy facing financial headwinds from a large negative foreign demand shock, falling commodity prices, rising uncertainty, and unfavourable effects on confidence and wealth that affect both businesses and households. This culminated in a severe and persistent recession of nine quarters with a peak increase in unemployment of 5.9 percentage points, a 33 per cent decline in house prices and significant deleveraging from indebted households to repair their balance sheets.

requirements. While this supports the view of the overall strength and resilience of the Canadian financial system, caution is nevertheless warranted since the effects of such adverse shocks could be larger if feedback loops between the financial system and the real economy were more significant or if non-linearities (e.g., selling assets in a downturn) were more pronounced than anticipated.

Conclusion

This report uses household-level data to gain insights into the characteristics of indebted households in Canada. We find that the share of highly indebted households in Canada has doubled since the pre-crisis period and that they now hold about one-fifth of total household debt (about 20 per cent of which is in the hands of households with an above-average risk of losing their jobs). Distributional analysis along several socio-economic dimensions indicates that highly indebted households have become more prevalent across lower- to middle-income groups, in younger households, and in British Columbia, Alberta and Ontario. Further, simulation results suggest that the more stretched balance-sheet positions of indebted Canadian households in recent years can magnify the impact of adverse shocks on the financial system.

That said, the vulnerability of the financial system also depends on whether financial institutions can withstand the losses stemming from the household sector. Financial institutions in Canada proved to be resilient during the crisis. With an effective regulatory and supervisory regime in place and further strengthening of the regulatory framework through Basel III measures, Canadian banks are in a strong position to withstand pressures stemming from the household sector. The Bank of Canada continues to monitor the state of household finances as well as other key elements that, together, determine the robustness of the Canadian financial system.

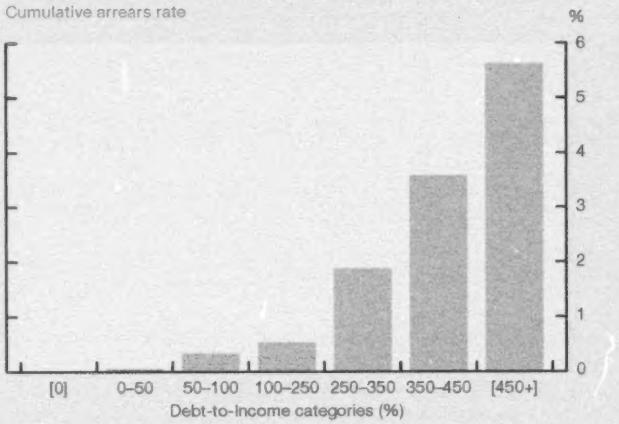
Appendix

Identifying a Vulnerability Threshold for the Debt-to-Income Ratio

Simulation experiments corroborate the finding that a higher debt-to-income burden is associated with an increased likelihood of a household encountering financial distress, leading to arrears in debt payment obligations. A higher debt-to-income burden gives a household less opportunity to accumulate savings and provides a smaller margin in the event of losses to income or increases in interest rate payments.

Chart A-1 contrasts the increase in the rate of arrears across different debt-to-income categories under a hypothetical stress scenario with simultaneous increases in the unemployment and household borrowing rates of 3 and 2 percentage points, respectively. We find that under our stress scenario, the incidence of arrears increases non-linearly with the debt-to-income ratio. In particular, the increase in arrears becomes more significant for debt-to-income ratios beyond 250 per cent, with sharper increases for households with a debt-to-income ratio above 350 per cent.

Chart A-1: Household arrears become more significant in debt-to-income categories above 250 per cent but increase more sharply in those above 350 per cent



Sources: Ipsos Reid and Bank of Canada calculations

Last observation: 2014

References

Alexander, C. and P. Jacobson. 2015. "Mortgaged to the Hilt: Risks from the Distribution of Household Mortgage Debt." C.D. Howe Institute Commentary No. 441 (December).

Alfelt, G. and J. Winstrand. 2015. "The Indebtedness of Swedish Households – 2014 Update." Sveriges Riksbank *Economic Commentary* No. 1 (January).

Baker, S. R. 2014. "Debt and the Consumption Response to Household Income Shocks." Stanford University (April).

Brunnermeier, M. K. and Y. Sannikov. 2014. "A Macroeconomic Model with a Financial Sector." *American Economic Review* 104 (2): 379–421.

Chan, P. C. W., R. Morissette and M. Frenette. 2011. "Workers Laid-off During the Last Three Recessions: Who Were They, and How Did They Fare?" Statistics Canada, Cat. No. 11F0019M — No. 337.

Christensen, I., G. Kumar, C. Meh and L. Zorn. 2015. "Assessing Vulnerabilities in the Canadian Financial System." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 37–46.

Chouinard, É. and G. Paulin. 2014. "Making Banks Safer: Implementing Basel III." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 53–59.

Crawford, A. and U. Faruqui. 2011–12. "What Explains Trends in Household Debt in Canada?" *Bank of Canada Review* (Winter): 3–15.

Crawford, A., C. Meh and J. Zhou. 2013. "The Residential Mortgage Market in Canada: A Primer." Bank of Canada *Financial System Review* (December): 53–63.

Dey, S., R. Djoudad and Y. Terajima. 2008. "A Tool for Assessing Financial Vulnerabilities in the Household Sector." *Bank of Canada Review* (Summer): 45–54.

Faruqui, U., X. Liu and T. Roberts. 2012. "An Improved Framework for Assessing the Risks Arising from Elevated Household Debt." Bank of Canada *Financial System Review* (June): 51–57.

Hou, F. 2010. "Homeownership over the Life Course of Canadians: Evidence from Canadian Censuses of Population." Statistics Canada, Cat. No. 11F0019M — No. 325.

International Monetary Fund (IMF). 2014. "Canada: Financial Sector Assessment Program; Stress Testing–Technical Note." IMF Country Report No. 14/69.

Mian, A. and A. Sufi. 2010. "Household Leverage and the Recession of 2007–09." *IMF Economic Review* 58 (1): 74–117.

———. 2014. *House of Debt: How They (and You) Caused the Great Recession, and How We Can Prevent It from Happening Again*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2013. "Debt and Macroeconomic Stability." Economics Department Policy Note No. 16.

Schembri, L. L. 2014. "Housing Finance in Canada: Looking Back to Move Forward." *National Institute Economic Review* No. 230 (November): R45–R57.

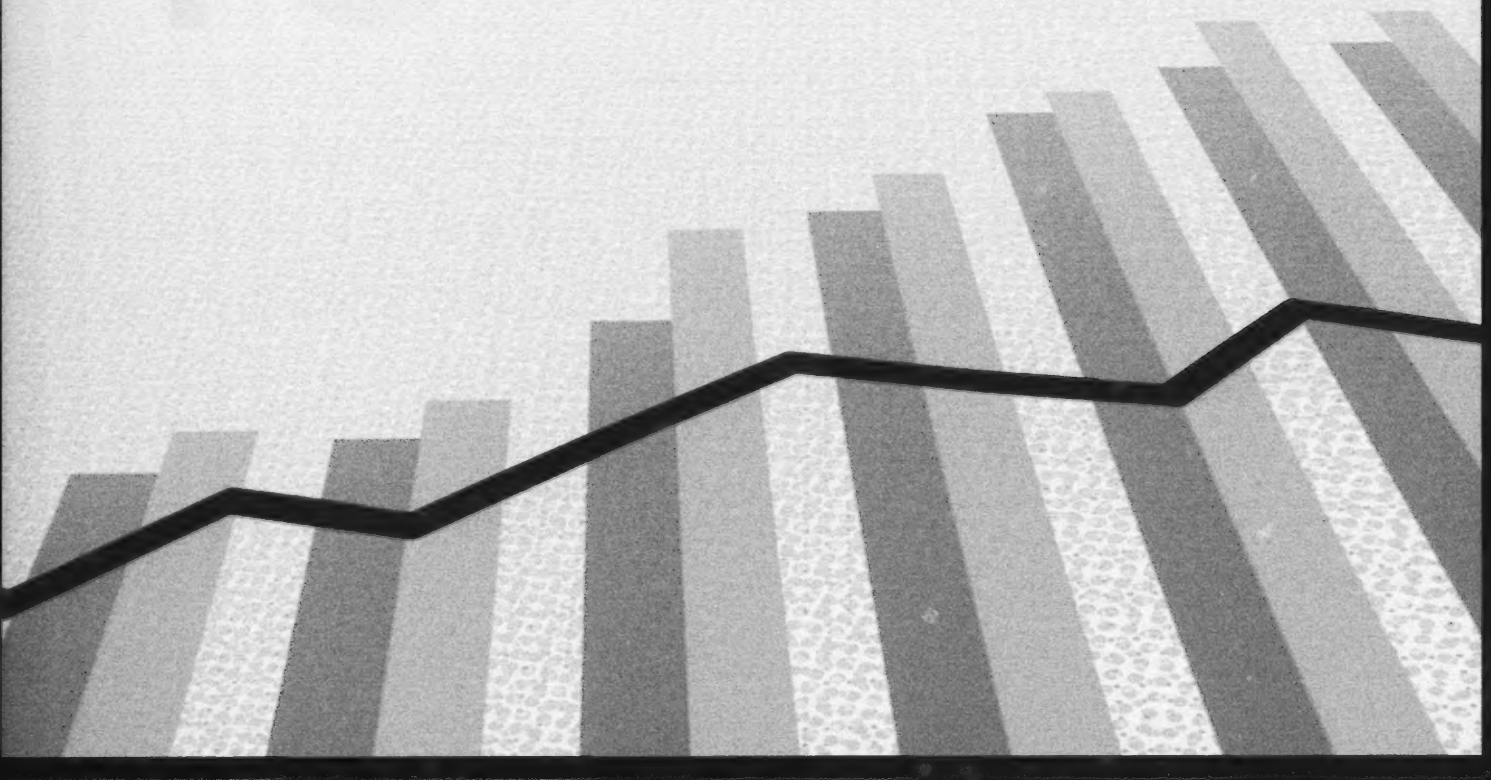
Uppal, S. and S. LaRochelle-Côté. 2015a. "Changes in Debt and Assets of Canadian Families, 1999 to 2012." *Insights on Canadian Society*. Statistics Canada, Cat. No. 75-006-X (April).

———. 2015b. "Changes in Wealth Across the Income Distribution, 1999 to 2012." *Insights on Canadian Society*. Statistics Canada, Cat. No. 75-006-X (June).

BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

REVUE DU SYSTÈME FINANCIER

Décembre 2015



La *Revue du système financier* de la Banque du Canada peut être consultée dans le site Web de la Banque, à l'adresse **banqueducanada.ca**.

Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec le :

Service d'information publique
Département des Communications
Banque du Canada
234, avenue Laurier Ouest
Ottawa (Ontario) K1A 0G9

Téléphone : 613 782-8111;
1 800 303-1282 (sans frais en Amérique du Nord)
Courriel : info@banqueducanada.ca
Site Web : banqueducanada.ca

ISSN 1705-1290 (version papier)
ISSN 1705-1312 (Internet)
© Banque du Canada 2015

BANQUE DU CANADA
BANK OF CANADA

Revue du système financier

Décembre 2015

La section « Évaluation des vulnérabilités et des risques » est produite sous la supervision du Conseil de direction de la Banque du Canada, qui réunit Stephen S. Poloz, Carolyn A. Wilkins, Timothy Lane, Agathe Côté, Lawrence Schembri et Lynn Patterson.

Les données utilisées dans le présent document sont celles qui étaient disponibles au 8 décembre 2015, à l'exception des données relatives aux Comptes du bilan national, qui ont été publiées par Statistique Canada le 14 décembre 2015.

Table des matières

Préface iii

Vue d'ensemble 1

Évaluation des vulnérabilités et des risques 5

Les conditions macrofinancières 5

Les principales vulnérabilités du système financier canadien 10

Vulnérabilité 1 : le niveau élevé d'endettement des ménages canadiens 11

Vulnérabilité 2 : les déséquilibres dans le marché du logement au Canada 16

Vulnérabilité 3 : la liquidité incertaine des marchés de titres à revenu fixe 20

Principaux risques 25

Risque 1 : des tensions financières dans le secteur des ménages et une correction marquée des prix des logements 25

Risque 2 : une brusque augmentation des primes de risque à l'échelle mondiale 27

Risque 3 : des tensions émanant de la Chine et d'autres pays émergents 28

Risque 4 : une faiblesse prolongée des cours des produits de base 30

Phénomènes nouveaux ayant une incidence sur le système financier 32

Monnaies numériques 33

Prêts de pair à pair 34

Préserver le système financier 35

Nouveau cadre de la Banque du Canada régissant les opérations sur les marchés financiers et l'octroi d'une aide d'urgence 35

Des marchés obligataires canadiens plus transparents 36

Cybersécurité et infrastructures de marchés financiers 36

Réformes de la réglementation internationale 36

Importance de la surveillance des conséquences des réformes 37

Annexe : Mise en œuvre des réformes réglementaires au Canada 38

Rapports 41

Introduction 41

Une analyse de la titrisation des prêts hypothécaires à l'habitation au Canada 43
Adi Mordel et Nigel Stephens

L'endettement des ménages et les vulnérabilités potentielles pour le système financier canadien : une analyse des microdonnées 55
Gino Cateau, Tom Roberts et Jie Zhou

Préface

Un système financier stable et efficient est essentiel à une croissance économique soutenue et à l'amélioration du niveau de vie. La capacité des ménages et des entreprises de canaliser leur épargne vers des investissements productifs, de gérer les risques associés à ceux-ci ainsi que d'acquérir et de céder en toute confiance des actifs financiers est l'un des fondements de l'économie canadienne. La stabilité financière traduit la résilience du système financier face à des chocs inattendus, résilience qui permet de maintenir le bon fonctionnement du processus d'intermédiation financière.

Conformément à l'engagement qu'elle a pris de favoriser la prospérité économique et financière du pays, la Banque du Canada s'attache à promouvoir activement la stabilité et l'efficience du système financier. À l'appui de cet objectif, elle offre des services de banque centrale : elle fournit diverses facilités de trésorerie et de prêt de dernier ressort, assure la surveillance des principaux systèmes canadiens de compensation et de règlement des paiements, effectue et publie des analyses et des recherches, et collabore avec des organes de décision nationaux et internationaux à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques publiques. L'apport de la Banque sur tous ces plans vient compléter celui d'autres organismes fédéraux et provinciaux, qui ont chacun leur propre mandat et leur propre expertise.

La *Revue du système financier* est l'un des instruments par lesquels la Banque cherche à favoriser la résilience à long terme du système financier canadien. Elle rend compte du suivi régulier des vulnérabilités de ce système que la Banque effectue en vue de déceler les risques susceptibles d'en menacer la solidité globale. La *Revue* met aussi en lumière les efforts que l'institution et d'autres autorités réglementaires nationales et internationales déploient afin de limiter ces risques. C'est pourquoi l'accent y est mis davantage sur l'évaluation des risques à la baisse que sur l'évolution future la plus probable du système financier. Cette évaluation est établie dans le contexte non seulement de la projection de la Banque concernant l'évolution des économies canadienne et mondiale, mais aussi des risques tant à la hausse qu'à la baisse qui entourent les perspectives d'inflation présentées dans le *Rapport sur la politique monétaire*. Du fait des liens d'interdépendance entre la stabilité économique et la stabilité financière, les risques qui pèsent sur l'une ou l'autre doivent être envisagés conjointement.

La *Revue du système financier* donne également un aperçu des travaux de recherche récents réalisés par des spécialistes de la Banque sur certaines politiques touchant le secteur financier et sur des aspects particuliers de la structure et du fonctionnement du système financier. De façon générale, la publication a pour ambition de promouvoir un débat public éclairé sur toutes les facettes du système financier.

Vue d'ensemble

La *Revue du système financier* résume le jugement des membres du Conseil de direction de la Banque du Canada sur les principales vulnérabilités et les principaux risques menaçant la stabilité du système financier canadien. Nous commencerons par examiner la conjoncture macrofinancière d'une manière générale pour rappeler le contexte dans lequel nous déterminons les vulnérabilités intérieures et analysons les risques pour le système financier au pays.

La croissance de l'économie mondiale demeure modeste. L'économie américaine connaît une expansion solide, tandis que le rythme d'activité a ralenti dans certains pays émergents, ce qui pèse sur les cours des produits de base. Au Canada, la croissance s'est raffermie au deuxième semestre de 2015, comme prévu. Dans la période à venir, la croissance devrait se redresser à l'échelle mondiale, alors que les risques à la baisse entachant ces perspectives ont légèrement diminué et se concentrent de plus en plus dans les pays émergents.

Le système financier mondial continue de s'adapter à d'importants changements cycliques et structurels, notamment des changements de la distribution de la croissance entre les diverses régions, l'évolution des flux de capitaux internationaux, de profonds ajustements des prix des produits de base et des principaux taux de change, ainsi que les incidences des réformes réglementaires en cours visant le secteur financier et l'incertitude quant aux interventions des banques centrales.

Des évolutions notables se sont produites sur les marchés financiers mondiaux depuis la parution de la dernière livraison de la *Revue*, en juin. En août, la volatilité des marchés a grimpé temporairement en raison des préoccupations à l'égard de l'économie chinoise. Les divergences dans l'orientation des politiques monétaires sont devenues un thème de premier plan : les attentes des marchés quant à une augmentation des taux directeurs aux États-Unis se sont récemment consolidées, tandis que la Banque centrale européenne (BCE) a annoncé l'adoption de nouvelles mesures d'assouplissement. Dans l'ensemble, les conditions financières demeurent expansionnistes au Canada et dans d'autres économies avancées, malgré l'élargissement des écarts de rendement des obligations de sociétés.

Les systèmes financiers mondial et canadien continuent de gagner en résilience à la faveur d'un ambitieux programme de réforme réglementaire. Globalement, le système financier du Canada fait preuve de stabilité et d'efficacité.

La Banque met en exergue trois principales vulnérabilités du système financier au pays.

1. Le niveau élevé d'endettement des ménages canadiens

- L'endettement des ménages augmente sous l'effet de la vigueur de la croissance du crédit hypothécaire, elle-même favorisée par la faiblesse des taux d'intérêt et la hausse des prix des logements. Comme les revenus ne s'accroissent pas au même rythme, l'endettement des ménages s'alourdit. Par ailleurs, la dette s'est concentrée avec le temps chez les jeunes ménages fortement endettés, peut-être moins préparés financièrement à subir une perte d'emploi ou une montée inattendue des taux d'intérêt. Le secteur des ménages est donc moins résilient et, en période de tensions, les défaillances pourraient se multiplier et entraîner des pertes pour les prêteurs. Cependant, suivant le scénario le plus vraisemblable, cette vulnérabilité devrait se dissiper graduellement, à la faveur de la progression de l'économie et des revenus ainsi que du lent retour à la normale des taux d'intérêt.

2. Les déséquilibres dans le marché du logement au Canada

- Le gonflement de la dette des ménages sous l'effet de la croissance du crédit hypothécaire est lié à la hausse persistante des prix des logements, dont il est à la fois un facteur et le résultat. Les marchés régionaux du logement continuent d'évoluer suivant des trajectoires différentes, la vigueur de la croissance des prix et de l'activité étant davantage concentrée à Vancouver et à Toronto. Le renchérissement rapide dans ces marchés de l'habitation fait croître leur vulnérabilité à un choc défavorable sur la demande de logements.

3. La liquidité incertaine des marchés de titres à revenu fixe

- Les marchés de titres à revenu fixe apparaissent plus susceptibles de connaître des périodes d'illiquidité dans de nombreux pays, dont le Canada. Une chute rapide de la liquidité de marché pourrait accentuer les variations de prix et la volatilité, ce qui conduirait à un rééquilibrage des portefeuilles des investisseurs et induirait la transmission de tensions à d'autres catégories d'actifs ainsi qu'à d'autres participants aux marchés.

Un événement déclencheur pourrait interagir avec une ou plusieurs vulnérabilités, et ainsi conduire à la matérialisation d'un risque. L'évaluation qui est faite de chacun des risques reflète l'appréciation, d'une part, de la probabilité qu'un risque survienne et, d'autre part, des incidences attendues sur le système financier et l'économie du pays si le risque se concrétisait. Ces risques sont mentionnés dans la présente *Revue* dans le but d'illustrer les effets que les vulnérabilités pourraient exercer sur le système financier. Les risques relevés ne rendent pas compte de toutes les éventuelles répercussions négatives, et sont appelés à changer au fil du temps pour permettre l'examen de différents déclencheurs et vulnérabilités.

Trois des quatre risques importants qui pèsent sur le système financier canadien sont similaires à ceux qui avaient été décrits dans la livraison de juin 2015 de la *Revue*. À la lumière de la forte chute des cours des produits de base, un nouveau risque associé à une faiblesse prolongée de ces derniers a été ajouté, tandis que celui concernant de graves tensions financières dans la zone euro a été retiré.

1. Le risque interne le plus important pour le système financier demeure une profonde récession et une hausse brutale et généralisée du chômage qui, en réduisant la capacité des ménages d'assurer le service de leurs dettes, feraient fléchir les prix des logements un peu partout au pays.
   - Ce risque est jugé « moyennement élevé », comme c'était le cas dans la livraison de juin de la *Revue*.
   - Les vulnérabilités associées à la dette élevée des ménages et aux déséquilibres dans le marché du logement continuent de s'accentuer légèrement, et si ce scénario venait à se concrétiser, ses incidences sur l'économie et le système financier seraient importantes. Toutefois, le système financier est résilient, l'application des récentes réformes ayant permis d'accroître les volants de fonds propres et de liquidités. De plus, le renforcement attendu de la croissance à l'échelle mondiale et au Canada laisse supposer que la probabilité de matérialisation de ce risque demeure faible.
2. Le système financier du Canada demeure exposé à une possible hausse marquée des primes de risque à l'échelle mondiale[1]. Une surréaction du marché à une montée de l'incertitude entourant la croissance économique mondiale ou l'évolution de la politique monétaire aux États-Unis ou en Europe ferait bondir les primes de risque mondiales, ce qui pourrait se répercuter sur les marchés d'actifs canadiens et avoir des effets négatifs sur les coûts de financement.
   - Ce risque continue d'être jugé « modéré » et la probabilité de sa matérialisation est considérée comme faible. S'il se réalisait, les incidences possibles sur le système financier canadien sont évaluées comme étant modérément importantes.
   - Les banques centrales pourraient réagir en infléchissant leur politique monétaire, ce qui pourrait atténuer l'accroissement des primes de risque mondiales et ses effets négatifs.
3. Le système financier du Canada pourrait être perturbé par des tensions économiques et financières en Chine et dans d'autres pays émergents.
   - Ce risque est jugé « moyennement élevé » : la probabilité qu'il survienne est moyenne et, s'il devait se concrétiser, son incidence sur le système financier serait modérément importante.
   - L'économie et le système financier de la Chine connaissent une transition structurelle majeure, et la croissance a été décevante dans les autres pays émergents, particulièrement ceux qui dépendent des exportations de produits de base. Un nouveau ralentissement de la croissance ou une dépréciation désordonnée des monnaies locales pourraient attiser des vulnérabilités marquées du secteur financier des pays émergents, notamment une forte accumulation de dettes par les États et les sociétés, dont une partie est libellée en monnaies étrangères.
4. Un maintien prolongé des cours des produits de base à leurs faibles niveaux actuels ou à des niveaux un peu plus bas pourrait engendrer des conséquences négatives pour le système financier du Canada.
   - Ce risque est considéré comme « modéré ».

---

1 Le titre du Risque 2 a été modifié dans la présente livraison de la *Revue* afin de clarifier le scénario de risque, mais l'ampleur du risque demeure la même qu'en juin 2015.

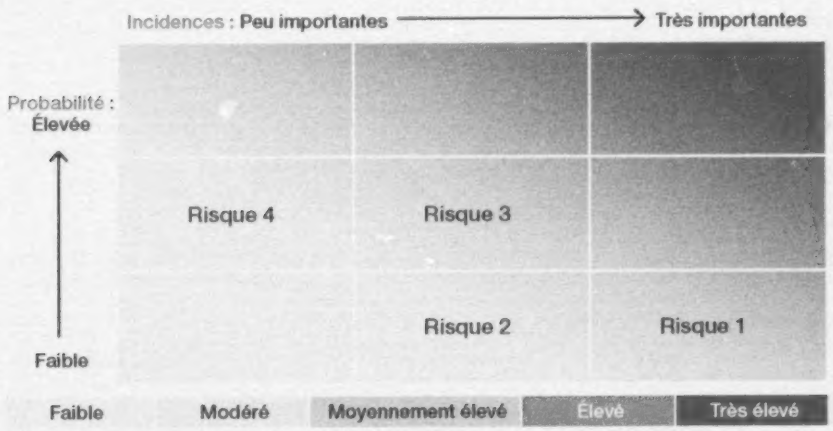
- Il existe une probabilité moyenne que les cours des produits de base demeurent faibles pendant une période prolongée et donnent lieu à des tensions accrues au sein du système financier. Le caractère diversifié de l'économie et du système financier du pays porte à croire que les incidences possibles de la matérialisation de ce risque seraient relativement faibles.

La Banque a cessé de mettre en exergue le risque que des tensions financières dans la zone euro entraînent des répercussions négatives sur le système financier du Canada. La conjoncture financière s'est globalement stabilisée en Europe, les autorités européennes ayant réalisé certaines avancées au chapitre des réformes visant à remédier aux faiblesses structurelles et aux vulnérabilités financières. Des mesures adoptées par la BCE ont atténué la fragmentation financière entre les États périphériques et les grandes économies de la zone euro. Les négociations fructueuses entourant le plan de redressement de la Grèce et la levée des incertitudes juridiques liées au programme d'opérations monétaires sur titres de la BCE ont fait diminuer la probabilité d'une sortie de la Grèce de la zone euro. Par ailleurs, les résultats des tests de résistance auxquels ont été soumises les banques grecques ont fait état d'une insuffisance de fonds propres moindre qu'escompté, et les écarts relatifs aux obligations de la Grèce se sont amenuisés depuis. Un regain de tension demeure néanmoins possible[2]. Par conséquent, la Banque continue de suivre la situation de près.

Les principaux risques pesant sur le système financier canadien et leurs niveaux actuels sont présentés dans le Tableau 1.

Tableau 1 : **Principaux risques menaçant la stabilité du système financier canadien**

Risque 1 : des tensions financières dans le secteur des ménages et une correction marquée des prix des logements	
Risque 2 : une brusque augmentation des primes de risque à l'échelle mondiale	
Risque 3 : des tensions émanant de la Chine et d'autres pays émergents	
Risque 4 : une faiblesse prolongée des cours des produits de base	



2 Selon le Fonds monétaire international (FMI), le niveau de la dette grecque demeure insoutenable. Voir *Statement by IMF Managing Director Christine Lagarde on Greece*, communiqué n° 15/381, 14 août 2015, à l'adresse https://www.imf.org/external/np/sec/pr/2015/pr15381.htm.

Évaluation des vulnérabilités et des risques

La présente section expose l'évaluation que fait le Conseil de direction des principales vulnérabilités et des principaux risques pesant sur le système financier canadien. Elle débute par un survol des conditions macrofinancières, puis se poursuit par une détermination et un examen des principales vulnérabilités du système financier canadien qui sont susceptibles d'amplifier et de propager les chocs. Vient ensuite une évaluation des principaux risques qui pourraient apparaître dans le contexte de ces vulnérabilités.

La *Revue du système financier* n'a pas pour objet d'anticiper l'évolution la plus probable du système financier, mais plutôt de mettre promptement en lumière les principales vulnérabilités, les éléments déclencheurs potentiels et les risques clés, ainsi que de promouvoir des mesures visant à atténuer ces vulnérabilités et à réduire la probabilité que les risques se matérialisent ou à en atténuer les conséquences s'ils venaient à se concrétiser. La *Revue* met donc en évidence des risques à la baisse qui sont en général des événements à faible probabilité pouvant entraîner, s'ils se produisent, des incidences négatives importantes sur le système financier et l'économie[3].

Les conditions macrofinancières

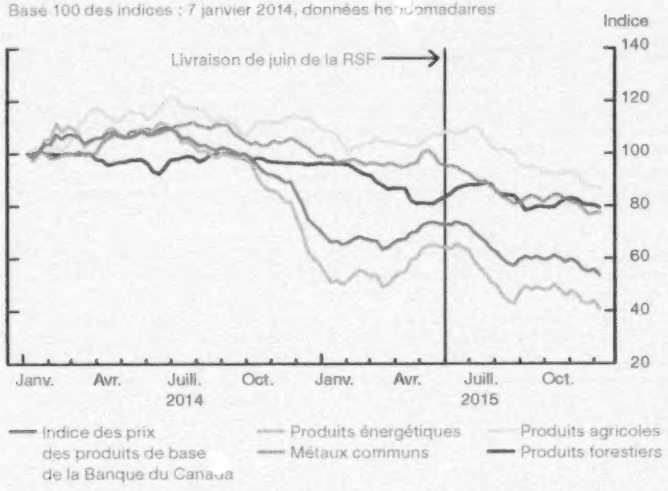
Les perspectives de croissance économique changent dans le monde et s'accompagnent de variations notables des taux de change et des prix des produits de base

L'économie américaine a poursuivi sa solide expansion, tandis que la reprise dans d'autres économies avancées progresse plus graduellement. Un ralentissement de la croissance dans certains pays émergents, notamment sous l'effet d'une transition structurelle majeure en Chine, a plombé l'activité économique mondiale, les prix des produits de base et la confiance des investisseurs (**Graphique 1**). Au Canada, la croissance a repris au deuxième semestre de 2015, la faiblesse persistante dans les secteurs tributaires des produits de base étant plus que compensée par des évolutions positives dans d'autres secteurs. Les perspectives divergentes en matière de croissance et de

3 L'accent mis sur ces risques à la baisse ne doit pas être interprété comme l'indication d'une détérioration de la résultante des risques entourant les perspectives économiques présentées dans le *Rapport sur la politique monétaire* de la Banque.

Graphique 1 : Les prix des produits de base ont de nouveau fléchi

Base 100 des indices : 7 janvier 2014, données hebdomadaires



Source : Banque du Canada — Dernière observation : 8 décembre 2015

Graphique 2 : Le dollar américain s'est fortement apprécié au cours des 18 derniers mois

Base 100 des indices : 6 janvier 2014

Nota : L'indice JPMorgan des cours des devises des pays émergents, qui évalue ces devises par rapport au dollar américain, a été inversé aux fins de comparaison avec les autres taux de change.

Sources : Bloomberg, Banque centrale européenne, Banque du Japon et Banque du Canada (y compris les calculs) — Dernière observation : 8 décembre 2015

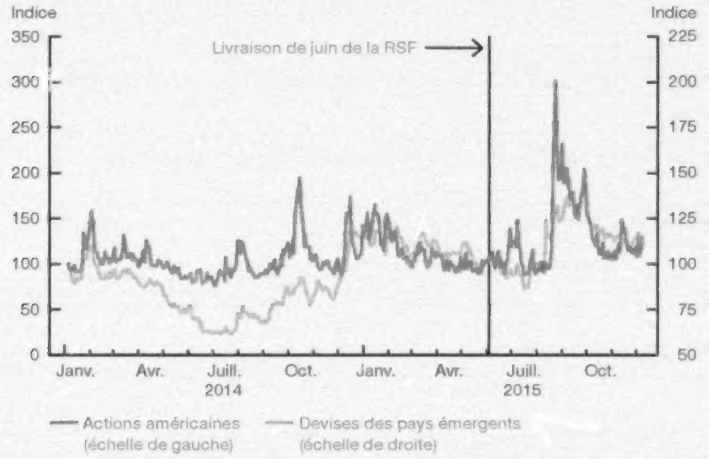
politique monétaire entre les grandes économies, de même que le recul marqué des cours mondiaux des produits de base, ont donné lieu à d'importants ajustements des taux de change durant les 18 derniers mois (**Graphique 2**).

Des inquiétudes quant aux perspectives de croissance en Chine ont provoqué une poussée de volatilité sur les marchés

Les préoccupations croissantes des marchés au sujet des répercussions du ralentissement de la croissance chinoise sur l'économie mondiale, une dépréciation du renminbi et une correction des marchés boursiers chinois ont

Graphique 3 : Après une hausse subite en août, la volatilité implicite s'est atténuée

Base 100 des indices : 6 janvier 2014



Nota : Les mesures suivantes sont utilisées : VIX (actions américaines) et indice JPMorgan de volatilité des pays émergents (devises des pays émergents).

Source : Bloomberg Dernière observation : 8 décembre 2015

engendré, en août, un accès de volatilité sur les marchés financiers à l'échelle du globe. Les cours mondiaux des actions et les monnaies de nombreux pays émergents, par exemple, ont alors enregistré une forte hausse de leur volatilité implicite (**Graphique 3**). Cette volatilité accrue a toutefois été de courte durée, et les conditions des marchés se sont stabilisées au début d'octobre.

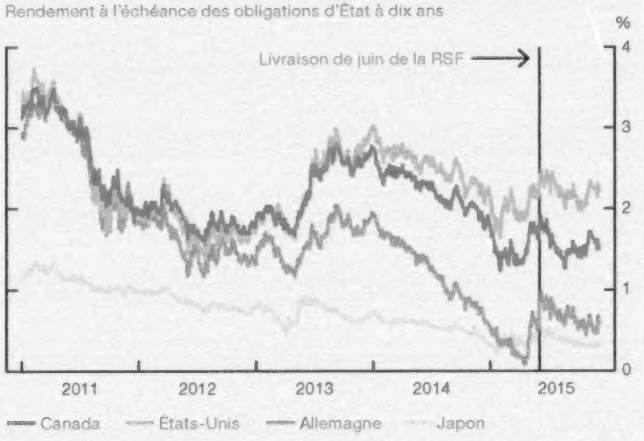
Les attentes d'un relèvement du taux des fonds fédéraux se sont raffermies

Malgré la flambée de la volatilité sur les divers marchés en août et en septembre, les rendements des obligations d'État partout dans le monde sont demeurés dans une fourchette relativement étroite depuis juin. Les rendements des obligations du Trésor américain ont entamé une montée au début d'octobre, attribuable aux attentes ravivées d'un resserrement monétaire par le Comité de l'open market de la Réserve fédérale, et les marchés estiment élevée la probabilité d'une hausse de taux en décembre. Néanmoins, les marchés s'attendent encore à ce que les taux augmentent très progressivement par la suite, et les primes de terme estimées qui sont une composante des rendements des titres du Trésor américain demeurent à des niveaux exceptionnellement bas. La Banque centrale européenne (BCE) a annoncé de nouvelles mesures d'assouplissement lors de la réunion de décembre, notamment un abaissement de 10 points de base du taux d'intérêt de la facilité de dépôt et une prolongation du programme d'achat d'actifs jusqu'en 2017. Dans l'ensemble, les rendements des obligations d'État restent légèrement supérieurs aux creux touchés récemment (**Graphique 4**).

Au Canada, les rendements des obligations d'État à long terme ont généralement suivi les rendements américains, alors que ceux des obligations à court terme n'ont pas augmenté autant, ce qui illustre les différences perçues à l'égard des perspectives concernant la politique monétaire. L'écart de rendement des obligations d'État s'est accentué davantage entre les États-Unis et certains autres pays et régions, notamment la zone euro et le Japon. Les divergences de politique monétaire sont redevenues un facteur important sur les marchés des changes.

Graphique 4 : **Les rendements des obligations d'État à long terme restent légèrement supérieurs aux creux touchés récemment**

Rendement à l'échéance des obligations d'État à dix ans



Source : Bloomberg

Dernière observation : 8 décembre 2015

Les conditions sur les marchés du crédit se sont généralement resserrées...

Les conditions sur les marchés des obligations de sociétés se sont resserrées depuis la parution de la *Revue* en juin dernier; les écarts de rendement sur les obligations à rendement élevé américaines se sont élargis, en grande partie à cause du creusement des écarts de rendement sur les obligations émises par le secteur pétrolier et gazier. Les écarts de taux des obligations américaines de qualité se sont également agrandis, peut-être en raison des inquiétudes des investisseurs au sujet de l'accroissement des leviers financiers qu'indique le ralentissement de la croissance des bénéfices alors même que l'émission d'obligations se poursuit à un rythme élevé (**Graphique 5**).

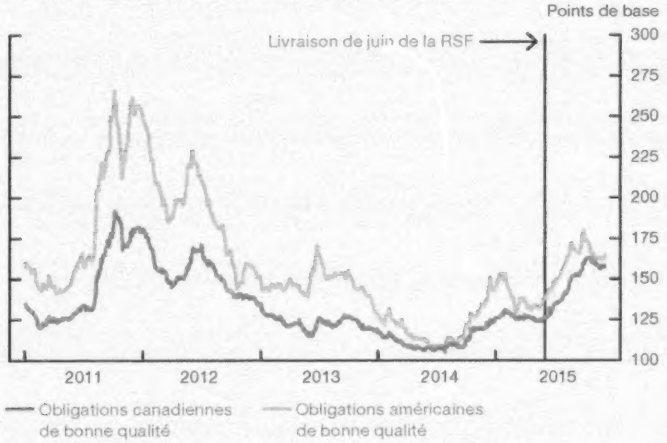
Par contraste avec le resserrement des conditions du crédit, les actions américaines ont regagné presque tout le terrain perdu en août et avoisinent de nouveau des sommets records (**Graphique 6**). Ce regain s'est produit en dépit du recul des bénéfices par rapport aux niveaux observés l'an dernier, qui résulte en partie de l'appréciation du dollar américain. Par conséquent, les niveaux des cours des actions, mesurés par les ratios cours-bénéfice, sont demeurés supérieurs à leur moyenne historique. La plupart des autres marchés boursiers mondiaux ont rebondi quelque peu comparativement aux creux touchés en août. Toutefois, les actions canadiennes — étant donné leur forte exposition aux produits de base, qui représentent environ 30 % de l'indice composite S&P/TSX — ont fléchi de près de 15 % depuis juin et n'ont pas regagné le terrain perdu depuis le repli enregistré en août.

Certaines anomalies sont aussi apparues sur les marchés ces derniers mois. Par exemple, les écarts sur swaps de taux d'intérêt en dollars américains (écarts observés entre le taux de la branche fixe d'un swap et le rendement correspondant des obligations du Trésor américain), pour les durées de trois ans et plus, sont entrés en territoire négatif[4]. Généralement, ces écarts sont positifs en raison de la prime de risque de contrepartie incluse dans les taux des swaps. Les écarts sont devenus négatifs pendant la crise financière, ce qui illustre les tensions régnant sur le marché du financement

4 D'autres anomalies ont été constatées, notamment les coûts élevés du financement garanti par rapport au financement non garanti ainsi que des mouvements sur le marché des swaps de devises variable-variable.

Graphique 5 : Les écarts sur les taux des obligations de sociétés américaines et canadiennes se sont creusés

Écarts (corrigés pour tenir compte des options intégrées aux obligations) entre les obligations de sociétés et les obligations d'État

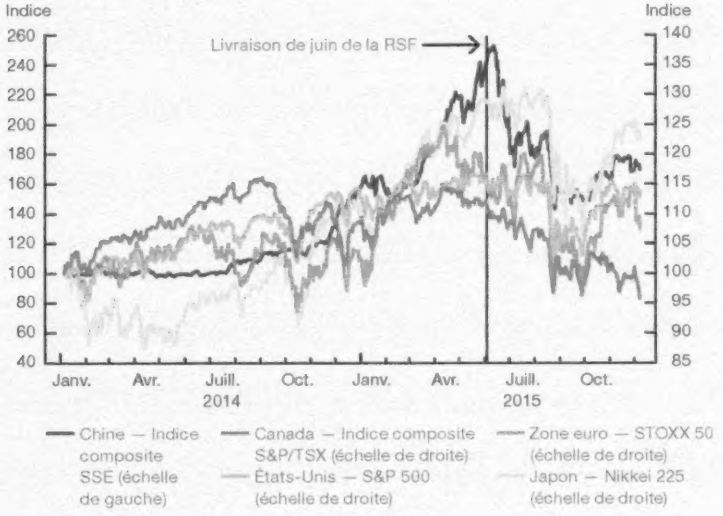


Source : Bank of America Merrill Lynch

Dernière observation : 8 décembre 2015

Graphique 6 : De nombreux indices boursiers ont remonté après la forte baisse observée en août

Base 100 des indices : 6 janvier 2014



Source : Bloomberg

Dernière observation : 8 décembre 2015

des banques. Bien que le repli récent soit vraisemblablement attribuable à des facteurs différents, il demeure important de surveiller ces anomalies. Elles pourraient en effet faire état de tensions sur les marchés, lesquelles seraient susceptibles d'aggraver les préoccupations entourant la liquidité[5].

... pourtant les conditions financières pour les ménages et les entreprises du Canada demeurent expansionnistes

Au Canada, les taux d'emprunt moyens des ménages et des entreprises ont initialement fléchi après la baisse du taux directeur effectuée par la Banque en juillet, mais ils ont augmenté par la suite, en raison notamment de changements dans les coûts de financement des banques. Les rendements des obligations de bonne qualité de sociétés canadiennes ont aussi progressé, passant de 2,6 % en juin à 2,8 % actuellement, ce qui s'explique par un certain creusement des écarts de taux relatifs aux obligations de sociétés. Dans l'ensemble, les conditions financières des ménages et des entreprises au Canada restent expansionnistes.

Les bilans des banques canadiennes restent solides

Les six grandes banques canadiennes ont déclaré des bénéfices appréciables pour l'exercice financier 2015, et les provisions pour créances irrécouvrables demeurent modestes malgré l'incidence du bas niveau des prix du pétrole et d'autres produits de base sur l'activité économique. Elles ont aussi continué d'accroître, en moyenne, le montant de leurs fonds propres : les ratios de fonds propres de catégorie 1 sous forme d'actions ordinaires et les ratios de levier de Bâle III se sont améliorés et dépassent les exigences minimales du Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF). En outre, les mesures de liquidité fixées par réglementation indiquent que leur situation de liquidité est solide : le ratio de liquidité à court terme moyen est bien supérieur aux minimums prescrits et permettrait de gérer le risque de liquidité en période de tensions financières.

L'accès aux marchés du financement à court et à long terme au Canada, aux États-Unis et ailleurs demeure favorable pour les six grandes banques. Cependant, les écarts de taux sur le financement non garanti à long terme consenti à ces banques se sont accrus de 25 à 30 points de base ces trois derniers mois, suivant l'évolution générale des marchés.

Les réformes des fonds du marché monétaire aux États-Unis devraient réduire l'accès des banques canadiennes à ces fonds en dollars américains, qui sont actuellement une source importante de financement de gros à court terme en dollars américains pour les six grandes banques[6]. Les banques canadiennes mettent au point de nouveaux dispositifs de financement avant l'entrée en vigueur des nouvelles règles en octobre 2016.

Les principales vulnérabilités du système financier canadien

La Banque continue d'estimer qu'il existe deux importantes sources de vulnérabilité liées aux ménages :

- le niveau élevé d'endettement des ménages canadiens;
- les déséquilibres dans le marché du logement au Canada.

5 Certains observateurs du marché ont avancé toute une série d'explications associées aux conséquences des diverses réformes réglementaires et à l'incidence de la faiblesse soutenue des taux d'intérêt.

6 Voir le communiqué, à l'adresse : http://www.sec.gov/News/PressRelease/Detail/PressRelease/1370542347679 (en anglais seulement).

Une troisième source de vulnérabilité, se rapportant celle-ci aux marchés financiers, a été mieux cernée :

- la liquidité incertaine des marchés de titres à revenu fixe.

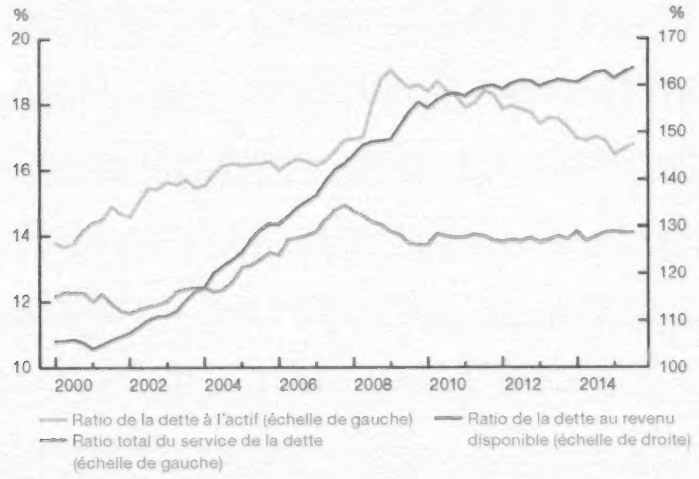
Vulnérabilité 1 : le niveau élevé d'endettement des ménages canadiens

L'endettement des ménages augmente en raison de la vigueur de la croissance du crédit hypothécaire, elle-même favorisée par la faiblesse des taux d'intérêt et la hausse des prix des logements. Comme les revenus ne s'accroissent pas au même rythme, l'endettement des ménages s'alourdit. Par ailleurs, la dette s'est concentrée avec le temps chez les jeunes ménages fortement endettés, peut-être moins préparés financièrement à subir une perte d'emploi ou une montée inattendue des taux d'intérêt. Le secteur des ménages est donc moins résilient et, en période de tensions, les défaillances pourraient se multiplier et entraîner des pertes pour les prêteurs. Cependant, suivant le scénario le plus vraisemblable, cette vulnérabilité devrait se dissiper graduellement, à la faveur de la progression de l'économie et des revenus ainsi que du lent retour à la normale des taux d'intérêt.

Stimulé par la croissance du crédit hypothécaire à l'habitation, l'endettement des ménages a augmenté plus rapidement que les revenus

Le ratio de la dette au revenu disponible des ménages continue de s'accentuer légèrement en glissement annuel (**Graphique 7**)[7]. Le rythme d'expansion des crédits aux ménages a atteint environ 5 % en octobre, porté par le dynamisme de la croissance du crédit hypothécaire à l'habitation (dont le taux d'augmentation trimestriel annualisé avoisinait 6,5 %). Le nombre et le montant grandissants des prêts hypothécaires accordés par les banques ont tous deux contribué à la montée du crédit hypothécaire constatée ces

Graphique 7 : **Le ratio de la dette au revenu continue de s'accentuer légèrement**



Sources : Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada — Dernière observation : 2015T3

7 Statistique Canada a récemment publié des données historiques révisées concernant les Comptes du bilan national, lesquelles modifient ces mesures de l'endettement pour la période écoulée depuis 1990. La révision des données ne se répercute pas sur notre évaluation de l'évolution ou de l'importance des vulnérabilités dans ce secteur.

dernières années, mais la cadence est plus rapide dans le cas du montant. En revanche, la progression du crédit à la consommation a ralenti, pour se chiffrer à quelque 2 %. Le recours aux cartes de crédit comme mode de paiement s'amplifie, mais ne s'est pas accompagné d'un accroissement prononcé de leur utilisation comme instruments d'emprunt (**Encadré 1**).

Les autres mesures de l'endettement global des ménages n'ont pas augmenté, mais elles pourraient sous-estimer l'ampleur de la vulnérabilité

La croissance de l'actif des ménages reste supérieure à celle de leur dette, ce qui pousse à la baisse le ratio global de la dette à l'actif, lequel demeure toutefois supérieur aux niveaux enregistrés avant la crise. Cependant, comme leur habitation constitue l'actif le plus important pour la plupart des emprunteurs canadiens, la valeur nette totale de ces derniers reste sensible à un recul des prix des logements.

Le ratio du service de la dette est demeuré stable depuis 2007, la baisse des taux d'intérêt et la progression des revenus contrebalançant la hausse du niveau d'endettement[8]. À mesure que l'économie s'améliorera, la croissance des revenus augmentera, ce qui rendra les ménages plus aptes à rembourser leur dette, quoique les taux d'intérêt soient aussi appelés à remonter.

La proportion de nouveaux prêts hypothécaires à taux variable ou d'une durée inférieure à un an consentis par les banques s'accroît depuis plusieurs années et atteint un niveau élevé, soit environ 40 % pour les trois premiers trimestres de 2015, comparativement à quelque 30 % pour l'ensemble de 2014. Les emprunteurs ayant contracté un prêt hypothécaire à court terme ou à taux variable peuvent profiter de la baisse des taux d'intérêt pour améliorer leur ratio du service de la dette ou rembourser leur prêt hypothécaire plus rapidement. Si les taux d'intérêt augmentaient plus vite que prévu, cependant, la hausse des paiements totaux ou la diminution des remboursements de principal (selon le contrat) accentueraient la vulnérabilité de certains emprunteurs. Pour réduire cette vulnérabilité, les banques exigent des emprunteurs contractant un prêt hypothécaire à taux d'intérêt variable ou un prêt hypothécaire à taux fixe sur moins de cinq ans qu'ils démontrent qu'ils pourraient assumer un prêt à taux fixe sur cinq ans à un taux supérieur.

Une part grandissante de la dette est détenue par les jeunes ménages fortement endettés

Le ratio de la dette totale au revenu des ménages s'est accru durant la majeure partie des 50 dernières années, propulsé entre autres par un meilleur accès au crédit, les tendances démographiques et l'évolution des attitudes à l'égard de l'accession à la propriété et de l'endettement. Ce qui importe toutefois le plus, pour évaluer la viabilité de la dette, est de déterminer quels ménages sont les plus endettés et dans quelle mesure ils sont solvables. D'après les modèles utilisés par la Banque, la probabilité qu'un ménage ne puisse plus effectuer ses remboursements après un événement défavorable grimpe considérablement lorsque sa dette excède 250 % de

8 Depuis la parution de la livraison de la *Revue* en juin, Statistique Canada a introduit le ratio total du service de la dette, qui comprend les paiements de principal et d'intérêts effectués en remboursement des prêts hypothécaires et des prêts à la consommation. Dans les livraisons précédentes, la Banque présentait son propre ratio du service de la dette, qui englobait les paiements de principal et d'intérêts uniquement pour les prêts hypothécaires.

Encadré 1

Différenciation des deux usages de la carte de crédit : l'emprunt et le paiement

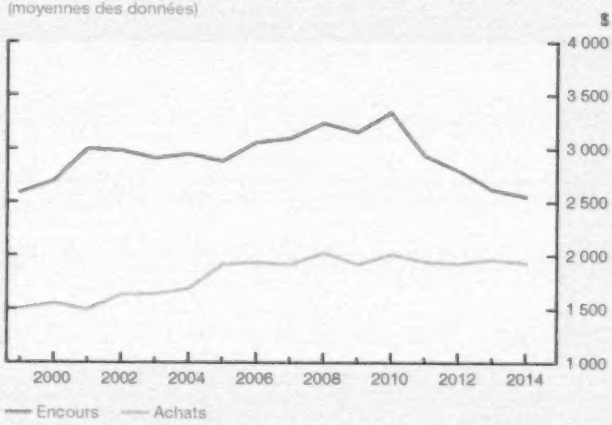
Ces quinze dernières années, les encours des cartes de crédit ont plus que doublé au Canada, pour atteindre quelque 84 milliards de dollars au deuxième trimestre de 2015[1,2]. Comme l'encours global ne renseigne que sur la totalité des sommes portées aux cartes de crédit à un moment donné, avant que les ménages effectuent leurs paiements mensuels, la hausse des encours des cartes de crédit pourrait être attribuable à une utilisation plus fréquente de la carte de crédit comme moyen de paiement ou comme source d'emprunts à court terme.

À partir des données sur les ménages tirées de l'enquête Canadian Financial Monitor (CFM)[3], il est possible de distinguer deux catégories d'utilisateur de cartes de crédit : celui qui *rembourse scrupuleusement son solde chaque mois* et l'*emprunteur*. Le premier se sert de la carte de crédit exclusivement comme mode de paiement : il fait des achats, puis règle le solde en totalité dans les délais impartis. Quant au deuxième, il ne rembourse pas la totalité du montant dû et se voit donc imposer des intérêts sur le solde impayé. Du point de vue de la stabilité financière, l'utilisateur qui rembourse toujours rubis sur l'ongle ne représente pas une vulnérabilité, car son choix de recourir à la carte de crédit reflète simplement sa préférence pour cette dernière par rapport à d'autres modes de paiement, peut-être parce qu'il trouve cette carte facile d'utilisation ou qu'il souhaite bénéficier de programmes de récompenses[4]. Le recours accru à l'emprunt, en revanche, peut entraîner l'accumulation de dettes non garanties portant intérêt et accroître le levier financier des ménages, et ainsi devenir une source de vulnérabilité, surtout si cette pratique se concentre parmi les ménages dont le revenu est modeste et précaire.

L'analyse des données de l'enquête CFM porte à croire que les ménages canadiens utilisent de plus en plus la carte de crédit comme mode de paiement plutôt que comme instrument d'emprunt. À titre d'exemple, le montant moyen des achats portés par les ménages à leurs cartes de crédit a augmenté d'environ le tiers, tandis que l'encours moyen est descendu à des niveaux observés en 1999, après avoir atteint un sommet aux alentours de 2010 (**Graphique 1-A**). Par ailleurs, la majorité des détenteurs de cartes de crédit au Canada remboursent scrupuleusement leur solde et n'ont donc aucun prêt sur celles-ci, la proportion de ce type d'utilisateurs étant passée de 48 % au début des années 2000 à 55 % ces dernières années. Les utilisateurs qui règlent toujours leur solde rubis sur l'ongle ont aussi dépensé davantage que les ménages emprunteurs, et ce, dans une proportion grandissante. Enfin, les soldes moyens à payer par les emprunteurs sont en baisse depuis la crise financière. Cette diminution est généralisée : elle touche les diverses catégories de revenu des ménages, les locataires comme les propriétaires, les différentes régions de résidence et la plupart des groupes d'âge.

Graphique 1-A : La carte de crédit est de plus en plus utilisée comme mode de paiement plutôt que comme instrument d'emprunt

Encours des cartes et achats portés à une carte de crédit par les ménages (moyennes des données)



Nota : Dollars constants de 2014
Sources : Ipsos Reid, Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada
Dernière observation : 2014

Les microdonnées révèlent elles aussi une grande hétérogénéité des caractéristiques des utilisateurs de cartes de crédit : les ménages qui affichent les encours les plus importants sont des locataires à revenu élevé, tandis que les dépenses portées à une carte de crédit sont beaucoup plus élevées dans le segment des propriétaires à revenu élevé (**Graphique 1-B**). Le fait que les locataires et les propriétaires n'ont pas accès aux mêmes sources de crédit à court terme peut expliquer que leurs pratiques d'emprunt diffèrent. Par exemple, les propriétaires, à la différence des locataires, ont la possibilité de contracter des emprunts sur la valeur nette de leur maison et ont accès à des instruments d'emprunt à

(suite à la page suivante)

1 Le contenu de cet encadré est tiré d'O. Bilyk et B. Peterson (2015), *Credit Cards: Disentangling the Dual Use of Borrowing and Spending*, note analytique du personnel n° 2015-3, Banque du Canada.

2 Données d'Equifax. Les soldes normalisés selon le revenu des ménages ont aussi augmenté. On observe une tendance similaire dans les données des banques. Voir le tableau CANSIM 176-0011 de Statistique Canada.

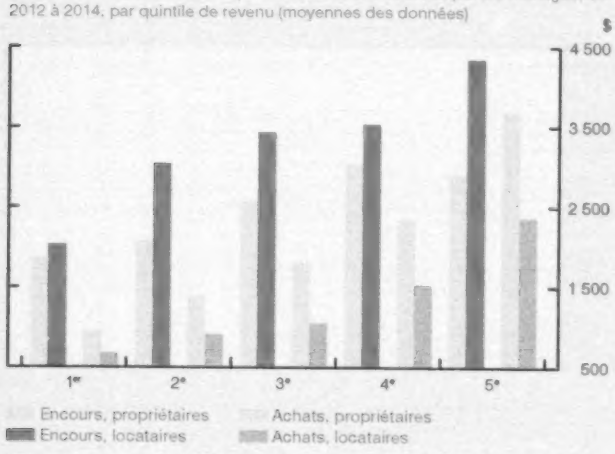
3 Plus précisément, les données de l'enquête CFM menée par Ipsos Reid proviennent de renseignements autodéclarés au sujet des dépenses portées chaque mois à une carte de crédit et du solde du compte après le dernier paiement.

4 Voir C. S. Henry, K. P. Huynh et Q. R. Shen (2015), *2013 Methods-of-Payment Survey Results*, document d'analyse du personnel n° 2015-4, Banque du Canada; et B. S. C. Fung, K. P. Huynh et L. Sabetti (2012), *The Impact of Retail Payment Innovations on Cash Usage*, document de travail du personnel n° 2012-14, Banque du Canada.

Encadré 1 (*suite*)

Graphique 1-B : Dans tous les quintiles de revenu, les locataires empruntent plus et dépensent moins au moyen de leur carte de crédit que les propriétaires

Encours des cartes et achats portés à une carte de crédit par les ménages, de 2012 à 2014, par quintile de revenu (moyennes des données)



Nota : Dollars constants de 2014

Sources : Ipsos Reid, Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada

meilleur marché, comme des lignes de crédit garanties par l'avoir propre foncier. Les locataires à revenu élevé sont cela dit plus susceptibles de détenir des cartes de crédit à faible taux d'intérêt[5]. Tout compte fait, le revenu élevé de ces ménages et leur capacité de remboursement réduisent la mesure dans laquelle leur recours à l'emprunt par carte de crédit représente une vulnérabilité pour le système financier. Toutefois, une surveillance continue et des analyses approfondies s'imposent, car un accroissement de l'emprunt par carte de crédit à des taux d'intérêt élevés pourrait constituer à l'avenir une vulnérabilité.

5 Selon les données de l'enquête sur les modes de paiement de 2013, 16 % des locataires détiennent des cartes de crédit assorties de taux d'intérêt inférieurs à 5 %, comparativement à 11 % des propriétaires.

son revenu brut, et encore plus quand ce ratio dépasse 350 %[9]. La proportion de ménages dont la dette est supérieure à 350 % de leur revenu brut a doublé par rapport à l'avant-crise, passant de 4 à 8 % (Graphique 8)[10, 11]. La part de la dette des ménages détenue par les ménages fortement endettés augmente, passant de 28 à 40 % pour ceux dont le ratio de la dette au revenu excède 250 % et de 13 à 21 % pour ceux dont le ratio dépasse 350 %. Les ménages dont le ratio est supérieur à 350 % cumulent ainsi une dette de près de 400 milliards de dollars[12]. Comparativement aux moins endettés, les emprunteurs fortement endettés sont généralement plus jeunes et touchent un revenu moindre, de sorte qu'ils risquent un peu plus de voir diminuer leur revenu d'emploi lors d'un ralentissement économique typique. En outre, les emprunteurs fortement endettés vivent en plus grand nombre en Colombie-Britannique, en Alberta ou en Ontario, où les prix des logements ont connu les hausses les plus marquées.

La proportion des prêts hypothécaires non assurés s'accroît

Les prêts hypothécaires assurés représentent la majeure partie de l'encours des prêts hypothécaires accordés par les banques canadiennes. Si la valeur des prêts assurés est stable, celle des prêts non assurés affichait

9 Les estimations contenues dans ce paragraphe sont obtenues au moyen des techniques décrites dans le rapport de G. Cateau, T. Roberts et J. Zhou intitulé « L'endettement des ménages et les vulnérabilités potentielles pour le système financier canadien : une analyse des microdonnées », pages 55 à 65 de la présente livraison.

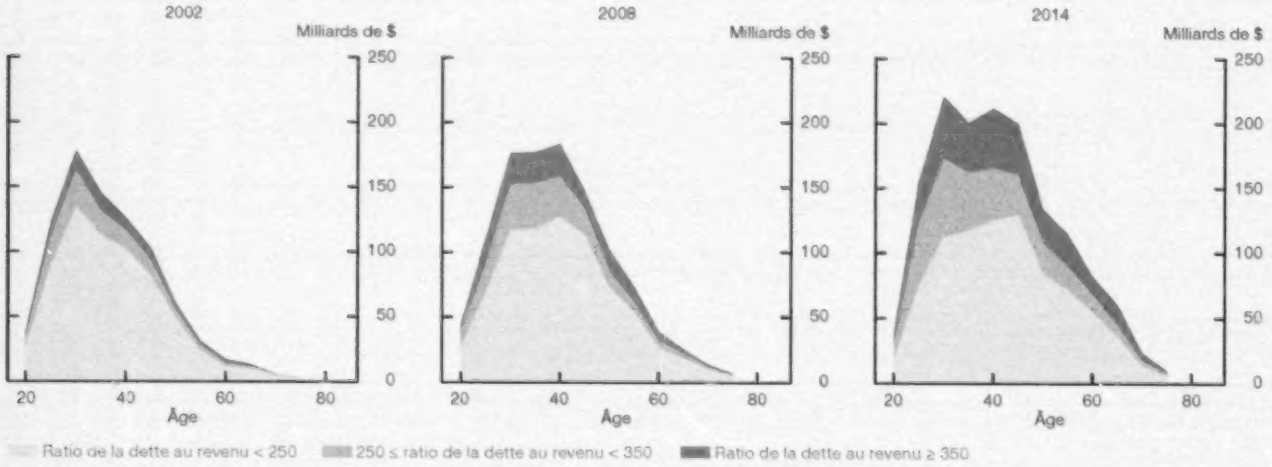
10 Environ 720 000 ménages au Canada affichent un ratio de la dette au revenu supérieur à 350 %. Si les prix des logements diminuaient de 10 %, 156 000 (21,5 %) de ces ménages auraient une valeur nette négative.

11 Une étude similaire a été réalisée par C. Alexander et P. Jacobson (2015), *Mortgaged to the Hilt: Risks from the Distribution of Household Mortgage Debt*, commentaire n° 441, Institut C.D. Howe. Elle diffère en ce qu'elle porte sur la dette hypothécaire plutôt que sur la dette globale et sur le revenu disponible au lieu du revenu brut.

12 Cette estimation repose sur l'hypothèse que la proportion de la dette détenue par les ménages fortement endettés est demeurée constante depuis 2014.

Graphique 8 : **La hausse de la dette des ménages est portée par les ménages fortement endettés dont les membres ont moins de 45 ans**

Moyennes sur trois ans, en dollars de 2014



Sources : Ipsos Reid, Statistique Canada et calculs de la Banque du Canada

une progression de 14 % en glissement annuel en octobre. Ces prêts sont assortis d'une exigence de mise de fonds de 20 %, ce qui fait augmenter l'avoir propre foncier. Les banques doivent également conserver des fonds propres additionnels pour les prêts hypothécaires non assurés afin de se protéger, de même que le système financier, des pertes potentielles attribuables à des défaillances. Les prêts non assurés représentent davantage une source de préoccupation pour la stabilité financière dans la mesure où les ménages, en empruntant en tout ou en partie la mise de fonds exigée, accroissent leur levier financier et exposent les prêteurs à des pertes potentielles. Selon les données disponibles, cependant, l'emprunt de la mise de fonds visant à respecter le seuil de 20 % est un phénomène négligeable[13].

Le marché hypothécaire s'est complexifié

Selon les estimations, les courtiers se trouvent à l'origine de 35 % de toute l'activité hypothécaire observée en 2015, comparativement à 30 % en 2012. Parmi les accédants à la propriété, 55 % ont recours à un courtier[14]. De nombreux prêteurs, notamment les sociétés de prêt hypothécaire, les banques de modeste envergure sous régime fédéral et les sociétés de fiducie, octroient une large fraction de leurs prêts hypothécaires par l'intermédiaire de courtiers. Parallèlement, les grandes banques ont relâché leurs liens directs avec les courtiers et intensifié leur accès indirect aux prêts hypothécaires intermédiés en les achetant aux sociétés de prêt hypothécaire. Le recours accru à ces canaux du crédit a contribué à renforcer l'efficience et la compétitivité du marché hypothécaire, au profit des emprunteurs.

Toutefois, l'expansion de ces canaux du crédit a du même coup accru la complexité du marché hypothécaire. Ainsi, un prêt hypothécaire peut être proposé par un courtier, souscrit et administré par une société de prêt hypothécaire, assuré par un assureur hypothécaire, et titrisé ou acheté par une

13 Voir l'Encadré 2, intitulé « L'évolution récente du financement hypothécaire », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin 2015, p. 16-17.

14 Voir Société canadienne d'hypothèques et de logement (2015), *Enquête 2015 auprès des emprunteurs hypothécaires*, mars.

banque[15]. Les lignes directrices B-20 et B-21 du BSIF, concernant respectivement la souscription de prêts hypothécaires résidentiels et la souscription d'assurance hypothécaire résidentielle, s'appliquent directement aux seuls prêteurs et assureurs hypothécaires sous régime fédéral. Les prêteurs peu réglementés qui y dérogent mettent en péril leur accès à des programmes d'assurance et de titrisation cruciaux, ainsi que leur capacité à vendre des prêts hypothécaires aux banques. Pour assurer le respect de saines normes en matière de prêt, harmoniser les incitations et prévenir les fraudes, une gestion serrée des risques est nécessaire tout au long de la chaîne de crédit, grâce à une surveillance étroite et une supervision efficace.

Vulnérabilité 2 : les déséquilibres dans le marché du logement au Canada

Le gonflement de la dette des ménages sous l'effet de la croissance du crédit hypothécaire est lié à la hausse persistante des prix des logements, dont il est à la fois un facteur et le résultat. Des prix élevés sur le marché du logement, en particulier s'ils s'accompagnent d'un fort levier financier, peuvent représenter une vulnérabilité pour le système financier. Par exemple, une chute des prix des logements pourrait affaiblir la valeur des garanties et provoquer des pertes tant pour les prêteurs que pour les assureurs hypothécaires en cas de défaut sur les emprunts.

Les principaux indicateurs du marché national du logement restent élevés, mais la vigueur de l'activité s'est fortement et davantage concentrée sur les régions du Grand Vancouver et du Grand Toronto. Le renchérissement rapide dans ces marchés de l'habitation fait croître leur vulnérabilité à un choc défavorable sur la demande de logements.

Les marchés régionaux du logement continuent d'évoluer suivant des trajectoires différentes

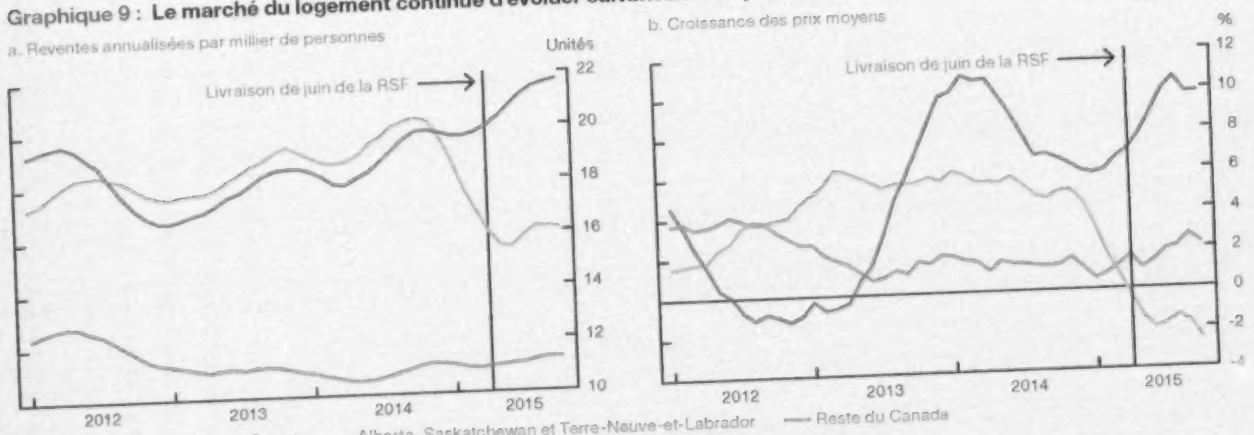
Les ventes de logements existants (par personne) à l'échelle nationale sont en hausse et se trouvent à leur niveau le plus élevé depuis 2010. Un marché de la revente plus tendu a été un facteur d'accélération de la croissance des prix des logements, qui se situe maintenant à environ 6 % en glissement annuel.

Les hausses observées dans l'ensemble du pays masquent une évolution contrastée dans trois marchés régionaux du logement. En Colombie-Britannique et en Ontario, le niveau d'activité sur le marché de la revente et le taux d'augmentation des prix sont élevés et ont monté depuis la parution de la *Revue* en juin dernier (**Graphique 9**). Plus précisément, la croissance des prix en glissement annuel, selon l'Indice des prix des propriétés (IPP) MLS, s'est quelque peu accentuée à Toronto depuis juin et s'établissait à 10 % en octobre. À Vancouver, la croissance annuelle des prix s'est raffermie au cours des récents mois et a atteint 15 % en octobre, portée par la progression des prix des maisons individuelles.

À l'inverse, et ce n'est pas sans lien avec la faiblesse du secteur pétrolier et gazier, l'activité sur le marché de la revente dans la région des Prairies a connu une chute abrupte durant l'année écoulée, quoique par rapport à de hauts niveaux; parallèlement, les prix moyens ont enregistré un léger repli. Ailleurs au Canada, l'activité sur le marché de la revente et les prix des logements ont affiché une hausse modérée, en partie du fait des bas taux d'intérêt hypothécaires, et la croissance des prix est demeurée en gros conforme à la progression moyenne du revenu des ménages.

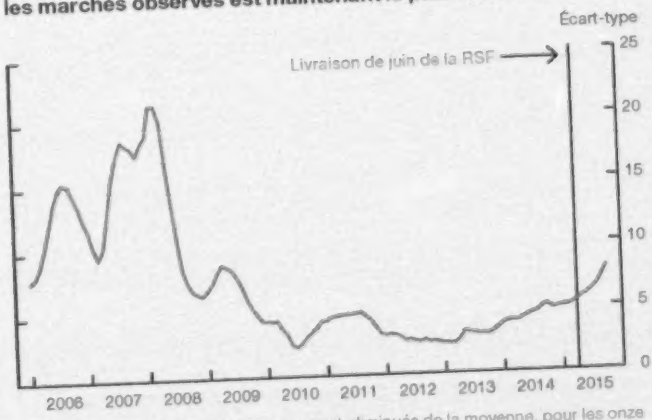
15 Le processus de titrisation des prêts hypothécaires est décrit dans le rapport d'A. Mordel et de N. Stephens intitulé « Une analyse de la titrisation des prêts hypothécaires à l'habitation au Canada », pages 43 à 53 de la présente livraison.

Graphique 9 : Le marché du logement continue d'évoluer suivant trois trajectoires



Nota : Les graphiques représentent la moyenne mobile sur six mois des reventes annualisées (données désaisonnalisées) par millier de personnes (âgées de 15 ans et plus) et la croissance en glissement annuel des prix moyens.
Sources : Association canadienne de l'immeuble et calculs de la Banque du Canada
Dernière observation : octobre 2015

Graphique 10 : L'écart-type de la croissance des prix des logements pour les marchés observés est maintenant le plus élevé en six ans



Nota : Écart-type des taux de croissance en glissement annuel, diminués de la moyenne, pour les onze marchés immobiliers visés par l'Indice des prix des propriétés MLS.
Source : Association canadienne de l'immeuble
Dernière observation : octobre 2015

Au Canada, la croissance des prix des logements est de plus en plus centrée sur deux grands centres urbains

Plus généralement, la croissance des prix emprunte des trajectoires différentes au sein des grandes régions métropolitaines du Canada. L'écart-type de la croissance des prix des logements en glissement annuel, mesurée par l'IPP MLS pour les onze marchés immobiliers observés, est maintenant le plus élevé en six ans, sous l'influence des fortes hausses enregistrées à Vancouver, Toronto et les villes environnantes, et fait contraste avec le rythme modéré d'augmentation des prix enregistré ailleurs (**Graphique 10**)[16]. Cet écart semble montrer que toute accentuation récente des déséquilibres dans le secteur du logement est de plus en plus confinée à un petit nombre de zones urbaines. Il reste que Vancouver et Toronto sont

16 L'écart-type élevé de la croissance des prix en glissement annuel avant 2008 peut être attribué à la forte augmentation des prix des logements en Colombie-Britannique, en Alberta et en Saskatchewan par rapport au reste du Canada.

de grands marchés et représentent environ le tiers de la valeur du stock total de logements au Canada et de l'encours de la dette hypothécaire. Une correction rapide sur l'un de ces marchés ou sur les deux aurait une incidence directe importante sur l'économie canadienne et le secteur financier.

Plusieurs facteurs expliquent le dynamisme des marchés du logement du Grand Vancouver et du Grand Toronto

Dans les régions du Grand Vancouver et du Grand Toronto, le taux de croissance des prix des logements a dépassé celui du revenu ces dernières années. Les migrations, engendrées en partie par les perspectives d'emploi, sont vraisemblablement un facteur important expliquant la vigueur de la croissance de la demande et des prix dans ces deux centres urbains. À Toronto et Vancouver, le taux de croissance de l'emploi en glissement annuel s'est redressé récemment et avoisine maintenant 4 % : c'est quatre fois plus que la moyenne nationale. Au reste, des données d'enquête publiées récemment par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) semblent indiquer que ces deux métropoles et leurs quartiers du centre-ville présentent une plus forte concentration de non-résidents propriétaires d'appartements en copropriété que dans le reste du pays[17]. Des contraintes d'offre comme celles que posent la géographie et les règlements sur l'utilisation des sols ont amplifié l'effet de la demande robuste de logements sur les prix[18]. C'est ce que traduisent les hausses des prix des maisons individuelles dans ces deux centres urbains, qui (selon l'IPP MLS) se chiffraient à 20 % (Grand Vancouver) et à 12 % (Grand Toronto) en glissement annuel en octobre, soit environ le double du taux de progression des prix dans le segment des appartements (pour l'essentiel, les immeubles en copropriété). Malgré le fait que ces facteurs aient un rôle important, le niveau élevé des prix et le rythme accéléré des hausses dans ces deux marchés au cours de la dernière année font craindre qu'une partie de l'activité dans ces marchés soit attribuable aux anticipations de croissance future des prix qui s'autoalimentent, ce qui accroîtrait la probabilité d'une correction.

Le risque de surconstruction au sein du marché de l'habitation est jugé faible

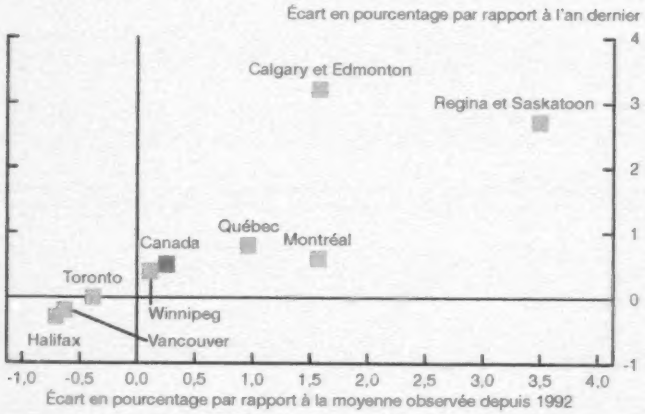
La vigueur persistante de la croissance des prix peut engendrer une offre excédentaire, mais à ce jour peu d'éléments indiquent que le phénomène est en train de se produire. À Vancouver, le nombre d'appartements en copropriété invendus par personne continue de diminuer. Par contre, Toronto a connu une augmentation notable du stock de logements invendus par personne dans ce segment durant l'année écoulée, en raison du grand nombre de logements en construction dont l'achèvement a été reporté au début de l'année. Cependant, le taux d'inoccupation des appartements dans cette métropole s'inscrit dans la moyenne à long terme et a été stable au cours des douze derniers mois, ce qui tend à montrer que la demande suffit à absorber l'offre sur le marché de la location. À l'inverse, dans la région des Prairies, des villes comme Calgary, Edmonton, Regina et Saskatoon affichent toutes une croissance du stock de logements par personne et des taux d'inoccupation des appartements par rapport à la même période l'an dernier (**Graphique 11**). Il est probable, toutefois, que cette évolution soit symptomatique d'une faiblesse de l'économie liée au secteur

17 Voir SCHL (2015), *Le marché sous la loupe*, décembre.

18 Voir L. Schembri (2015), *L'évolution à long terme des prix des logements : une perspective internationale*, discours prononcé devant l'Association canadienne de science économique des affaires, Kingston (Ontario), 25 août.

Graphique 11 : **Les taux d'inoccupation des appartements dans certaines villes des Prairies sont élevés et augmentent rapidement**

Taux de variation du taux d'inoccupation des appartements



Nota : Les taux d'inoccupation d'octobre 2015 sont utilisés dans le graphique. Les données relatives aux regroupements de villes constituent des moyennes simples.

Source : Société canadienne d'hypothèques et de logement

des produits de base plutôt qu'attribuable à la seule offre excédentaire de logements alimentée par une forte demande antérieure et une croissance rapide des prix des logements.

Des modifications aux règles contribuent à limiter l'accroissement de l'endettement des ménages vulnérables et les déséquilibres dans le marché du logement

Ce mois-ci, les autorités canadiennes ont proposé ou annoncé plusieurs changements aux règles du financement hypothécaire, qui aideront à atténuer les vulnérabilités associées à l'endettement élevé des ménages et aux déséquilibres dans le marché du logement.

1. La mise de fonds exigée pour l'obtention d'un prêt hypothécaire assuré sera plus élevée pour les habitations dont le prix se situe entre 500 000 et 1 million de dollars[19].
2. Le BSIF a proposé un relèvement des normes de fonds propres auxquelles sont soumis les prêteurs sous réglementation fédérale et les sociétés d'assurance de prêts hypothécaires privées[20]. Ces normes s'appliqueraient spécifiquement dans les situations où le prix des logements augmente rapidement ou est élevé par rapport au revenu. Des normes de fonds propres accrues pourraient également être mises en place dans les cas où des réoccupations sérieuses sont soulevées à l'égard des renseignements qui doivent figurer dans les dossiers de prêt ou encore de la conformité à d'autres règles en matière d'assurance.
3. La SCHL augmentera les droits et modifiera les limites applicables aux programmes de titrisation bénéficiant de la garantie de l'État[21].

19 Voir *Le gouvernement du Canada prend des mesures pour que le marché du logement demeure dynamique, concurrentiel et stable*, à l'adresse http://www.fin.gc.ca/n15/15-088-fra.asp.

20 Voir *Révision des normes de fonds propres sur les prêts hypothécaires résidentiels*, à l'adresse http://www.osfi-bsif.gc.ca/fra/fi-if/in-ai/Pages/cptreqmtg.aspx.

21 Voir *La SCHL annonce des changements de ses programmes de titrisation*, à l'adresse http://cmhc-schl.gc.ca/fr/inso/sapr/co/2015/2015-12-11-0900.cfm.

Ces mesures seront mises en œuvre au cours de 2016. Combinées, elles ont pour effet d'accroître la valeur nette des propriétaires de logement ainsi que les fonds propres des prêteurs et des assureurs hypothécaires et d'inciter ces trois groupes à mieux gérer les risques liés aux prêts hypothécaires. Leur incidence devrait se faire sentir davantage dans des marchés comme ceux du Grand Vancouver et du Grand Toronto, où les prix des logements sont en hausse et se situent dans de nombreux cas entre 500 000 et 1 million de dollars. Ces mesures constituent une réponse positive à la situation et devraient contribuer à réduire graduellement l'ampleur de ces vulnérabilités.

Vulnérabilité 3 : la liquidité incertaine des marchés de titres à revenu fixe

Les marchés de titres à revenu fixe semblent plus susceptibles de connaître des périodes d'illiquidité dans de nombreux pays, dont le Canada. Une chute rapide de la liquidité de marché pourrait accentuer les variations de prix et la volatilité, ce qui conduirait à un rééquilibrage généralisé des portefeuilles des investisseurs et induirait la transmission de tensions à d'autres catégories d'actifs ainsi qu'à d'autres participants aux marchés[22].

Le niveau de liquidité des marchés de titres à revenu fixe continue de susciter des inquiétudes

Dans le monde, la liquidité des marchés de titres à revenu fixe préoccupe les participants aux marchés, qui s'inquiètent tant de la baisse du niveau de liquidité que de sa plus grande fragilité. Les fortes fluctuations de prix enregistrées notamment pendant l'épisode de brusque appréciation des titres du Trésor américain en octobre 2014 et lors du choc obligataire allemand en avril 2015, bien que de courte durée, ont amené certains observateurs à croire qu'il existe un risque accru de tarissement soudain de la liquidité sur les marchés de titres à revenu fixe. On assiste vraisemblablement à un ajustement de la liquidité des marchés à l'échelle du globe, y compris des marchés canadiens de titres à revenu fixe.

Au sein des marchés de titres à revenu fixe, le marché des obligations de sociétés est habituellement moins liquide que celui des obligations d'État, et c'est tout particulièrement vrai au Canada du fait du grand nombre d'émissions obligataires de taille relativement modeste et du nombre limité d'investisseurs importants. Au pays, les participants au marché signalent que le niveau de liquidité des obligations de référence du gouvernement du Canada demeure sensiblement le même, mais que la liquidité des autres titres obligataires émis par le gouvernement du Canada et des obligations de sociétés a diminué quelque peu[23]. En règle générale, les investisseurs estiment que l'exécution des grosses transactions demande plus de temps qu'avant, surtout sur le marché des obligations de sociétés; ils déclarent en outre avoir modifié leur comportement pour tenir compte de la variation de la liquidité.

---

22 Dans la livraison de juin de la *Revue*, la vulnérabilité 3 s'intitulait « l'illiquidité des marchés financiers et la prise de risques chez les investisseurs ». Cette fois, nous différencions ces deux aspects et traitons plus précisément de l'évolution en cours de la liquidité des marchés canadiens de titres à revenu fixe. La prise de risques excessive chez les investisseurs est l'objet de l'Encadré 2.

23 La Banque du Canada a mis sur pied le Forum canadien des titres à revenu fixe, dont le but est de favoriser entre les participants au marché financier l'échange d'informations sur les marchés canadiens de titres à revenu fixe. Une partie des vues des acteurs de marché que nous reprenons ici ont été exprimées à la première réunion de cette instance. Pour en savoir plus, voir http://www.banqueducanada.ca/marches/forum-canadien-titres-revenu-fixe.

Encadré 2

La prise de risques sur les marchés financiers

La troisième vulnérabilité du système financier mise en évidence dans la livraison de juin de la *Revue* concernait la prise de risque excessive des participants aux marchés financiers. On y mentionnait le volume important des émissions d'obligations à rendement élevé, la faiblesse des écarts de taux relatifs aux obligations de sociétés et les valorisations élevées sur les marchés boursiers, autant d'indications possibles de la mauvaise évaluation des actifs. Toutefois, la seule correction du prix des actifs n'entraîne pas nécessairement de vives tensions au sein du système financier, sauf si elle s'accompagne d'autres vulnérabilités, comme un levier financier important ou de fortes asymétries de liquidité ou d'échéances entre actifs et passifs dans les bilans des investisseurs détenant les actifs en question[1].

Ces dernières années, les fonds d'investissement tels les fonds communs de placement et les fonds négociés en bourse ont pris de l'ampleur et détiennent à présent une plus grande part des marchés obligataires. Le contexte de bas taux d'intérêt qui règne depuis la crise a encouragé une telle progression, ce qui a alimenté la quête de rendements des investisseurs et incité les sociétés à émettre plus d'obligations. Les fonds communs de titres à revenu fixe ont retenu l'attention dans bien des pays, car ils autorisent parfois les remboursements sur demande, d'où la possibilité pour les investisseurs de se faire rembourser au quotidien même si les fonds disposent de titres relativement non liquides[2]. Un grand volume de demandes de rachat, conjugué à une diminution brutale de la liquidité de marché (**Vulnérabilité 3**), pourrait forcer ces fonds à vendre leurs actifs en périodes de faible liquidité, et ainsi intensifier les fluctuations de prix. Au Canada, certaines observations portent à croire que ces fonds ne s'accompagnent pas d'un important levier financier ni de fortes asymétries de liquidité[3]. Les fonds communs de placement ayant plus d'actifs non liquides comptent aussi en général davantage de trésorerie et équivalents de trésorerie, et la réglementation en vigueur limite leur levier financier.

Certaines caisses de retraite ont également réagi aux bas taux d'intérêt en augmentant dans leurs portefeuilles la part des actifs non liquides (biens immobiliers, placements privés et équipements d'infrastructure, notamment) pour bénéficier des primes de liquidité et des primes de remboursement[4]. Parmi les caisses de retraite les plus importantes, un nombre restreint recourent au levier financier dans le cadre de leur stratégie d'investissement[5]. Pourtant, les caisses de retraite ont une source de financement très stable (les cotisations), ne font habituellement pas face à des retraits rapides, et ont recours à un levier financier encore relativement modeste.

Même si les renseignements disponibles ne permettent pas à ce stade d'attester la présence, dans le système financier, de graves vulnérabilités consécutives à une prise de risques excessive, les conditions propices à l'augmentation du levier financier et à l'accroissement des actifs moins liquides sont toujours en place, et une prise de risque excessive pourrait se développer sous de nouvelles formes ou dans d'autres segments du système financier.

1 Voir M. K. Brunnermeier et I. Schnabel (2015), *Bubbles and Central Banks: Historical Perspectives*, document de travail, Université de Princeton, janvier.

2 La Securities and Exchange Commission a récemment proposé de nouvelles règles visant à gérer le risque de liquidité dans les fonds communs de placement aux États-Unis. Voir le communiqué, à l'adresse http://www.sec.gov/news/pressrelease/2015-201.html (en anglais seulement).

3 Voir S. Ramirez, J. S. Jimenez et J. Wilmer (2015), « Les fonds communs de placement canadiens à capital variable : évaluation des vulnérabilités potentielles », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 55-64; et I. Foucher et K. Gray (2014), « Les fonds négociés en bourse : évolution des avantages, des vulnérabilités et des risques », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 43-53.

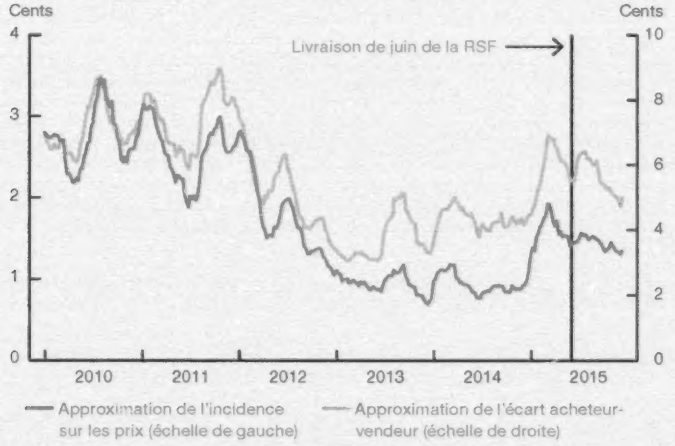
4 Les régimes de retraite adoptent diverses structures et philosophies d'investissement. Ils ne présentent pas tous les mêmes vulnérabilités. Les régimes à prestations déterminées et les régimes à cotisations déterminées comportent notamment des différences importantes.

5 Voir, par exemple, l'Encadré 5, intitulé « Outils utilisés dans les stratégies de placement à effet de levier guidées par le passif », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre 2012, p. 39.

Plus difficile à mesurer, le risque accru d'assèchement de la liquidité de marché est une source d'inquiétude pour les investisseurs et les émetteurs ainsi qu'un problème systémique potentiel. Une brusque réduction de la liquidité de marché est susceptible d'amplifier les mouvements de prix et la volatilité, surtout si de nombreux investisseurs tentent de dénouer simultanément leurs positions de la même manière. Les problèmes de liquidité pourraient être aggravés, par exemple, par les vulnérabilités des fonds de placement à capital variable (**Encadré 2**) et atteindre d'autres marchés en raison des réaménagements de portefeuilles effectués par d'autres détenteurs d'actifs en réaction aux variations des prix. Résultat, les marchés de financement pourraient connaître des effets de débordement qui toucheraient également les émetteurs obligataires.

Graphique 12 : Certaines mesures de la liquidité dans l'ensemble du marché des obligations du gouvernement du Canada sont demeurées stables ces dernières années

Moyenne mobile sur douze semaines, données hebdomadaires



Nota : Les valeurs inférieures indiquent une plus grande liquidité.

Sources : La Caisse canadienne de dépôt de valeurs et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 8 décembre 2015

Selon certaines mesures de la liquidité de marché, la liquidité a affiché des niveaux stables ces dernières années

Les mesures de la liquidité telles que des variables approximant l'incidence sur les prix et l'écart entre les cours acheteur et vendeur des obligations du gouvernement du Canada semblent indiquer que la liquidité s'est un peu dégradée dans tous les segments du marché des obligations du gouvernement du Canada depuis le début de 2015; pour autant, le niveau de la liquidité demeure largement dans la marge de fluctuation observée après la crise financière (**Graphique 12**). De plus, même si la hausse récente d'une des variables utilisées pour mesurer la dispersion des prix de l'ensemble des titres obligataires du gouvernement du Canada donne à penser que la liquidité a quelque peu diminué, il faut souligner qu'elle continue d'évoluer à l'intérieur de sa fourchette de fluctuation à long terme (**Graphique 13**)[24]. D'après cet indicateur, la liquidité a atteint des niveaux anormalement élevés avant la crise financière, a enregistré un recul marqué pendant la crise et s'est redressée depuis lors. La dispersion actuelle des prix est analogue à celle d'avant 2004. Ces mesures révèlent certains aspects essentiels de la liquidité, mais ne permettent pas de se faire une idée complète du niveau actuel de la liquidité de marché ni de l'incertitude qui l'entoure (**Encadré 3**).

Des mesures similaires, obtenues pour d'autres marchés d'obligations d'État, notamment aux États-Unis, dans la zone euro, au Japon et dans des pays émergents, mettent en évidence des tendances comparables en ce qui a trait aux conditions de liquidité actuelles[25]. Même si la liquidité de marché se situe en ce moment à un niveau qui paraît normal d'après certaines

24 Voir J.-S. Fontaine et G. Nolin (à paraître), *Measuring Limits to Arbitrage in Fixed-Income Markets*, document de travail du personnel, Banque du Canada.

25 Pour les États-Unis, voir le blogue de la Banque fédérale de réserve de New York, *Liberty Street Economics*, à l'adresse http://libertystreeteconomics.newyorkfed.org/2015/08/introduction-to-a-series-on-market-liquidity.html. Pour les autres pays, se reporter au rapport du FMI sur la stabilité financière dans le monde (livraison d'octobre 2015).

Graphique 13 : **La dispersion des prix des obligations du gouvernement du Canada demeure à l'intérieur de la fourchette observée par le passé**

Indice de dispersion des prix des obligations du gouvernement du Canada, moyenne mobile sur dix jours

Nota : L'indice de dispersion des prix correspond à la moyenne quadratique des mesures des valeurs relatives de toutes les obligations du gouvernement du Canada dont la période à courir jusqu'à l'échéance est de un à dix ans.

Sources : FTSE TMX Canada et calculs de la Banque du Canada Dernière observation : 8 décembre 2015

mesures, cela n'exclut pas qu'elle puisse évoluer au regard d'autres dimensions dont ces mesures ne rendent peut-être pas entièrement compte, notamment l'allongement du délai d'exécution des opérations.

Des facteurs structurels et cycliques fragilisent la liquidité de marché

Les périodes de tensions donnent habituellement lieu à une dégradation de la liquidité. Or, il se pourrait que les changements structurels et cycliques que connaît le système financier soient en train de rendre la liquidité moins fiable en temps normal, ce qui donne à penser qu'elle pourrait se détériorer considérablement en périodes de turbulences. Dans son rapport sur la stabilité financière dans le monde (octobre 2015), le FMI fournit des indices de l'existence d'un lien entre le niveau et la résilience de la liquidité ainsi que des signes d'une plus grande covariation entre les niveaux de liquidité de diverses catégories d'actifs. À l'échelle internationale, la liquidité de marché s'adapte à la réglementation et à l'évolution technologique, à l'incidence des politiques monétaires non traditionnelles, de même qu'au niveau des taux d'intérêt et à leur volatilité. Il est cependant difficile de distinguer et de quantifier les effets des différents facteurs.

Les règles du dispositif de Bâle III sur les fonds propres, le levier financier et la liquidité, la réforme du marché des dérivés de gré à gré et la règle Volcker ont été adoptées dans le but de renforcer la résilience du système financier. Bon nombre des modèles d'affaires et des pratiques de gestion des risques employés avant la crise se sont révélés déficients. Les réformes de la réglementation opérées après la crise sont en train de renforcer les pratiques de gestion des risques, d'améliorer la transparence et d'accroître la solidité des institutions financières, y compris celle des teneurs de marché, face aux risques de liquidité et de solvabilité. Toutefois, ces règles imposent des contraintes sur les bilans et limitent l'activité de négociation, ce qui pourrait augmenter le coût de la tenue de marché et, partant, diminuer la liquidité et la rendre plus incertaine[26]. Les investisseurs pourraient devoir s'adapter à

26 Voir W. Dudley (2015), *Regulation and Liquidity Provision*, discours prononcé par le président et directeur général de la Banque fédérale de réserve de New York au forum sur la liquidité tenu par la Securities Industry and Financial Markets Association, New York, 30 septembre.

Encadré 3

Les mesures de la liquidité du marché des titres du gouvernement du Canada

Dans un marché liquide, les investisseurs peuvent acheter ou vendre un titre dans le laps de temps souhaité, selon la quantité voulue et à un prix proche de celui en vigueur. La liquidité de marché conjugue plusieurs éléments — dont les coûts d'exécution, la quantité de titres négociés et le délai de transaction — entre lesquels s'exercent des arbitrages naturels. Un seul indicateur ne peut saisir tous les aspects de la liquidité de marché, mais plusieurs mesures peuvent contribuer à l'évaluer. Le présent encadré donne des précisions sur l'élaboration et l'interprétation de certaines mesures de la liquidité du marché des obligations du gouvernement du Canada.

Un faible coût d'exécution d'une transaction, qui s'exprime par le mince écart entre les cours acheteur et vendeur, est un indicateur d'un marché liquide. À partir des prix observés des transactions d'obligations du gouvernement du Canada, on peut élaborer une variable d'approximation de l'écart entre les cours acheteur et vendeur (**Graphique 12**, à la page 22). Sur la base d'hypothèses simples, cette variable d'approximation de l'écart entre les cours acheteur et vendeur permet de faire la distinction entre les changements de prix observés qui sont attribuables à l'afflux d'information nouvelle et les changements découlant des fluctuations de prix entre les cours acheteur et vendeur[1].

La liquidité d'un marché transparaît également dans la profondeur du marché, laquelle renvoie à la capacité de celui-ci à absorber de gros volumes d'achats ou de ventes sans produire d'effet majeur sur les prix. La variable d'approximation de l'incidence sur les prix tient compte du fait que, dans un marché profond, les transactions d'envergure ont un effet moindre sur les prix. Les changements de prix observés dans le cas de transactions de tailles différentes servent à estimer l'incidence moyenne sur les prix au quotidien[2].

Ces mesures fondées sur les transactions présentent un inconvénient : les obligations qui se négocient fréquemment sont surreprésentées dans les données. La moyenne établie pour toutes les obligations peut donc cacher de l'information importante sur les différences de liquidité entre les types d'obligations. D'autres pays ont également établi le même genre de variables d'approximation de l'écart entre les cours acheteur et vendeur et de l'incidence sur les prix pour évaluer les conditions de liquidité.

Une variable d'approximation indirecte de la liquidité de marché peut se calculer à partir de la dispersion des prix d'obligations du gouvernement du Canada présentant des caractéristiques semblables (**Graphique 13**, à la page 23). Dans des conditions de marché idéales, les titres assortis des mêmes flux de trésorerie devraient afficher des prix identiques. Les écarts prononcés par rapport à cette loi du prix unique révèlent que la liquidité de marché est relativement faible. Dans un marché qui fonctionne bien, la mesure de la dispersion des prix serait faible, ce qui dénote une plus grande liquidité de marché.

Dans l'ensemble, ces variables d'approximation ne permettent pas de conclure que la liquidité a connu d'importants changements ces dernières années. Il semble donc que la liquidité de marché puisse évoluer selon d'autres facteurs, comme sa capacité à retrouver des niveaux convenables après un épisode de tensions ou le délai d'exécution des transactions d'envergure.

1 Voir R. Roll (1984), « A Simple Implicit Measure of the Effective Bid-Ask Spread in an Efficient Market », *The Journal of Finance*, vol. 39, n° 4, p. 1127-1139.

2 Voir Y. Amihud (2002), « Illiquidity and Stock Returns: Cross-Section and Time-Series Effects », *Journal of Financial Markets*, vol. 5, n° 1, p. 31-56.

la désintermédiation et à la hausse des coûts de négociation qui en résulteraient et qui pourraient se traduire par l'allongement des délais requis pour conclure des opérations de la taille souhaitée.

Les facteurs cycliques, notamment des périodes d'accentuation de la volatilité des taux d'intérêt, ont fait augmenter les coûts de gestion des risques relatifs au stock pour les courtiers et entraîné, en conséquence, une hausse des coûts assumés pour fournir de la liquidité au marché. La faiblesse des taux d'intérêt peut également pousser les intervenants à ne pas remplir leur obligation de livraison sur le marché des pensions en réduisant le coût d'opportunité associé à la non-livraison des titres promis. Des frictions supplémentaires sur le marché des pensions compromettent quant à elles la tenue de marché, car les teneurs de marché financent leurs positions longues et couvrent leurs positions courtes à partir du marché des pensions.

Au Canada se pose depuis 2009 le problème particulier de l'augmentation des volumes d'obligations du gouvernement du Canada détenues par des investisseurs étrangers qui pratiquent une stratégie d'achat à long terme : en effet, cette augmentation se solde par une baisse des volumes d'obligations pouvant se négocier sur le marché au comptant et le marché des pensions[27]. Afin de soutenir la liquidité du marché des obligations du gouvernement du Canada, la Banque a modifié le cadre régissant ses opérations sur les marchés en réduisant sa participation aux adjudications des obligations d'État à rendement nominal effectuées sur le marché primaire[28]. Certaines observations semblent montrer que la vente récente d'obligations du gouvernement du Canada par des gestionnaires de réserves de change a vraisemblablement atténué sur le marché canadien des pensions une partie des pressions liées à la rareté de certains titres obligataires du gouvernement du Canada, même si l'incidence a été probablement mineure.

Hors de nos frontières, des perturbations rapides — caractérisées par une variation subite de prix que ne justifie pas l'évolution des facteurs fondamentaux, suivie d'un brusque retournement — se sont produites dans divers marchés d'actifs, dont les marchés obligataires. La baisse de la liquidité de marché durant certaines de ces perturbations a été associée à l'activité accrue d'opérateurs qui utilisent la négociation à haute fréquence. À ce jour, ces participants sont peu présents sur les marchés canadiens des obligations du gouvernement du Canada et des obligations de sociétés.

Principaux risques

La présente section traite des scénarios de risque dans lesquels les vulnérabilités du système financier canadien agissent comme vecteurs de transmission et d'amplification des effets d'événements déclencheurs, entraînant des conséquences indésirables pour ce système et l'économie du pays. Le but n'est pas tant de rendre compte de tous les scénarios défavorables possibles que de décrire les éventuelles répercussions des vulnérabilités. L'analyse de chacun des risques renferme une évaluation globale du niveau de risque fondée sur l'estimation que fait le Conseil de direction de la Banque de la probabilité de matérialisation du risque et du degré de gravité anticipé des conséquences de cette matérialisation pour le système financier canadien.

Risque 1 : des tensions financières dans le secteur des ménages et une correction marquée des prix des logements

Le risque interne le plus important pour le système financier canadien demeure une profonde récession et une hausse brutale et généralisée du chômage qui, en réduisant la capacité des ménages d'assurer le service de leurs dettes, feraient fléchir les prix des logements un peu partout au pays. L'élément déclencheur le plus probable de la matérialisation de ce risque serait un choc de demande négatif de grande ampleur. Ce risque est jugé « moyennement élevé », comme c'était le cas dans la livraison de juin de la *Revue*. La probabilité qu'il se matérialise demeure faible, mais, le cas échéant, les éventuelles incidences sur l'économie et le système financier seraient importantes.

---

27 La part des obligations du gouvernement du Canada détenues par des investisseurs étrangers est passée de quelque 15 % en septembre 2009 à environ 33 % en septembre 2015 (Statistique Canada, tableaux 176-0071 et 376-0146).

28 Voir les changements apportés au cadre de la Banque du Canada régissant les opérations sur les marchés financiers, à l'adresse : http://www.banqueducanada.ca/2015/09/modification-du-cadre-de-la-banque-du-canada-regissant-les-operations-sur-les-marches-financiers.

La probabilité associée à la matérialisation de ce risque demeure faible

Comme prévu, un redressement des exportations et l'effet des mesures d'assouplissement monétaire ont permis à l'économie canadienne de renouer avec la croissance, ce qui, avec le temps, devrait faire diminuer la probabilité de voir ce risque se matérialiser. L'évolution anticipée en juin des effets du choc des prix du pétrole se confirme dans l'ensemble, même si le repli observé des cours des produits de base a été plus important qu'attendu, ce qui a réduit davantage les revenus et la richesse au pays. Bien que le nombre de demandes de prestations d'assurance-emploi ait augmenté dans les régions productrices de pétrole, aucun signe de forte hausse des taux de défaillance ou d'atterrissage brutal du marché du logement n'est perceptible jusqu'à présent. Il est toutefois encore trop tôt pour que nous puissions exclure ces possibilités de façon définitive.

Les conséquences pourraient être appréciables en raison de l'alourdissement de la dette des ménages concentrée aux mains d'une partie d'entre eux, qui s'ajouterait aux déséquilibres sur le marché du logement

Le niveau élevé et croissant de la dette des ménages, en particulier la dette hypothécaire des ménages fortement endettés, rend l'ensemble de l'économie et le système financier susceptibles de subir des pertes considérables si ce risque devait se matérialiser. La Colombie-Britannique compte la plus forte proportion de ménages fortement endettés, suivie de l'Alberta et de l'Ontario. Les ménages lourdement endettés sont cependant moins nombreux au Canada qu'ils l'étaient aux États-Unis avant la crise, et ces ménages disposent de ressources financières plus importantes[29].

Une hausse abrupte et généralisée du chômage pourrait contraindre un certain nombre de propriétaires de logement vulnérables à vendre leur logement, ou les empêcher de rembourser leurs prêts hypothécaires ou d'autres prêts à la consommation. Un vaste mouvement de correction des prix des logements dans l'ensemble du pays pourrait s'ensuivre, en particulier à Vancouver et à Toronto, si les investisseurs qui en avaient acquis surtout dans la perspective de leur renchérissement décidaient de vendre.

La présence de tensions sur le marché du logement aurait des répercussions de grande ampleur sur l'économie canadienne

Un choc défavorable extrême, mais plausible, qui réduirait la capacité des ménages d'assurer le service de leurs dettes et entraînerait un fléchissement généralisé des prix des logements aurait des effets directs substantiels sur les établissements prêteurs et les assureurs hypothécaires canadiens. Or, les résultats de tests de résistance qui ont été effectués montrent que les volants de sécurité du système financier sont suffisants pour faire face à un tel scénario[30]. Les six grandes banques canadiennes ont encore rehaussé la qualité et le niveau de leurs fonds propres ces dernières années, et les programmes d'assurance hypothécaire bénéficiant de la caution de l'État de même que le niveau élevé de l'avoir propre foncier des propriétaires de logement contribuent à les soutenir[31]. Les pertes sur

29 Voir G. Cateau, T. Roberts et J. Zhou, *op. cit.*

30 Voir K. Anand, G. Bédard-Pagé et V. Traclet (2014), « L'application des tests de résistance au système bancaire canadien : une approche systémique », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 69-77.

31 Les simulations de crise réalisées récemment par la SCHL donnent à penser que cette institution dispose de suffisamment de fonds propres pour affronter une correction extrême, mais plausible, des prix des logements. Voir entre autres les notes d'allocution d'E. Siddall, président et premier dirigeant de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, préparées pour la table ronde tenue dans le cadre de la conférence annuelle du Global Risk Institute, le 10 novembre 2015, à Toronto.

les prêts automobiles et sur les crédits non garantis accordés aux ménages seraient importantes, mais gérables, car amorties par les exigences élevées de fonds propres associées à ces expositions.

Il reste que si ce risque devait se matérialiser, les répercussions sur l'ensemble de l'économie canadienne seraient quand même d'assez grande ampleur. La capacité du système financier d'offrir des crédits et des liquidités serait mise à mal, les banques et d'autres institutions financières prenant des mesures pour gérer leurs expositions devant l'accumulation des défauts de paiement et la détérioration des conditions de financement, et d'autres répercussions négatives sur l'activité économique s'ensuivraient alors.

Risque 2 : une brusque augmentation des primes de risque à l'échelle mondiale

Le deuxième risque majeur pesant sur le système financier consiste en une augmentation soudaine des primes de risque, au Canada et ailleurs dans le monde, qui donnerait lieu à un recul des cours des actifs financiers ainsi qu'à un relèvement des taux d'emprunt des consommateurs et des entreprises. Un tel scénario pourrait se concrétiser si, par exemple, le marché surréagissait à une montée de l'incertitude entourant la croissance mondiale ou l'évolution de la politique monétaire aux États-Unis ou en Europe. Une augmentation importante et persistante des primes de risque à l'échelle mondiale induirait une volatilité accrue et des perturbations sur de nombreux marchés financiers, y compris ceux du Canada. L'accroissement des coûts de financement pourrait, lui, faire grimper le nombre de défaillances dans les secteurs financier et non financier, ce qui aurait des retombées négatives sur l'économie canadienne.

Ce risque continue d'être jugé « modéré », et la probabilité de sa matérialisation est considérée comme faible. La gravité des incidences sur le système financier canadien s'il se réalisait est évaluée comme étant modérée.

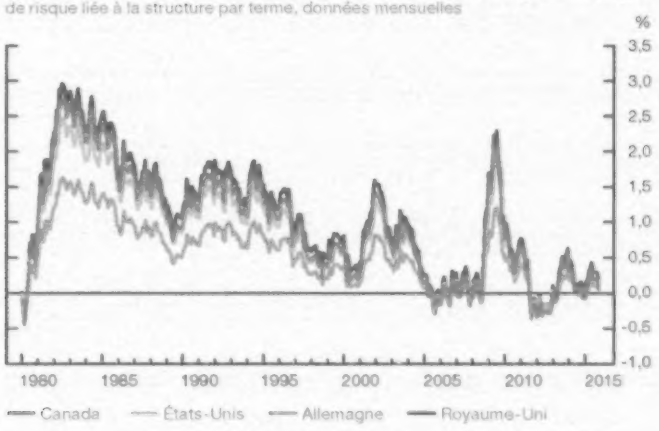
Le scénario le plus probable, par contre, est celui d'un raffermissement de la croissance mondiale qui mènera au relèvement graduel des taux directeurs et à une progression durable des taux d'intérêt à long terme. Les vulnérabilités du système financier associées aux emprunts des ménages et au comportement des investisseurs en quête de rendements dans un contexte de bas taux d'intérêt diminueraient alors.

La probabilité associée à la matérialisation de ce risque demeure faible

À l'échelle mondiale, les primes de risque estimées, notamment celles liées aux actions et aux obligations d'État à long terme, se maintiennent à des niveaux bas par rapport aux normes historiques, ce qui laisse supposer qu'elles pourraient monter en flèche (**Graphique 14**). Toutefois, la Réserve fédérale américaine a fait clairement savoir qu'elle entendait mener avec prudence le processus de normalisation de sa politique monétaire. Dans sa déclaration d'octobre, l'institution a d'ailleurs formellement énuméré l'ensemble des facteurs qui détermineraient le moment où un premier relèvement de son taux directeur pourrait avoir lieu, réduisant ainsi la possibilité que les participants au marché soient pris au dépourvu. Enfin, si les primes de risque mondiales devaient enregistrer une forte poussée, les banques centrales concernées pourraient infléchir leur politique monétaire, ce qui pourrait contenir cette hausse et en atténuer les effets négatifs.

Graphique 14 : **Les primes de risque liées aux obligations d'État à long terme demeurent faibles à l'échelle internationale**

Rendements des obligations d'État coupon zéro à dix ans, estimation de la prime de risque liée à la structure par terme, données mensuelles



Sources : Réserve fédérale des États-Unis, Banque d'Angleterre, Banque d'Allemagne et Banque du Canada (y compris les calculs) Dernière observation : novembre 2015

Les incidences possibles de la matérialisation de ce risque restent modérément graves

Une remontée soudaine des primes de risque à l'étranger entraînerait un accroissement des taux d'intérêt, ce qui se traduirait par une baisse plus généralisée des cours des actifs financiers au Canada. Les écarts de rendement des obligations de sociétés, qui se sont élargis récemment, pourraient se creuser davantage si la liquidité de marché diminuait subitement. Des variations rapides des cours et les pertes qui en résulteraient pourraient conduire différents participants au marché à remanier simultanément leurs portefeuilles, propageant ainsi la volatilité à de nombreux marchés d'actifs.

Enfin, des conditions financières plus restrictives alliées à une aversion au risque plus prononcée seraient préjudiciables aux institutions financières. Une hausse des taux d'intérêt accroîtrait la charge du service de la dette des ménages canadiens fortement endettés. L'alourdissement des coûts de financement des sociétés non financières nuirait à leur capacité d'émettre des titres d'emprunt ou de refinancer leur dette et, par ricochet, pourrait les amener à réduire leurs investissements.

Risque 3 : des tensions émanant de la Chine et d'autres pays émergents

Le système financier canadien est exposé à des tensions économiques et financières découlant de perturbations notables en Chine et dans d'autres pays émergents. Ces perturbations pourraient résulter d'un nouveau ralentissement de la croissance économique dans ces pays ou d'une dépréciation désordonnée de leur monnaie. Par le passé, la Banque a mis en relief le rôle joué par les canaux des produits de base et des échanges dans la transmission des tensions au Canada. Les récents événements montrent toutefois que les canaux financiers et ceux de la confiance sont peut-être de plus importants vecteurs de contagion qu'on ne le pensait auparavant.

Tout comme en juin, ce risque est jugé « moyennement élevé ». La probabilité qu'il survienne est moyenne mais, s'il devait se concrétiser, son incidence sur le système financier du Canada serait modérément importante.

La probabilité que surviennent des tensions liées aux pays émergents demeure moyenne

L'économie et le système financier de la Chine connaissent une transition structurelle majeure. La réaction initiale des autorités au repli du marché boursier chinois a mis en évidence l'incertitude parmi les participants au marché quant à la cohérence et à l'orientation des politiques intérieures en Chine. De plus, la croissance dans les autres pays émergents a été décevante du fait du ralentissement de l'expansion en Chine, de la baisse des prix des produits de base et de divers facteurs propres à chaque pays.

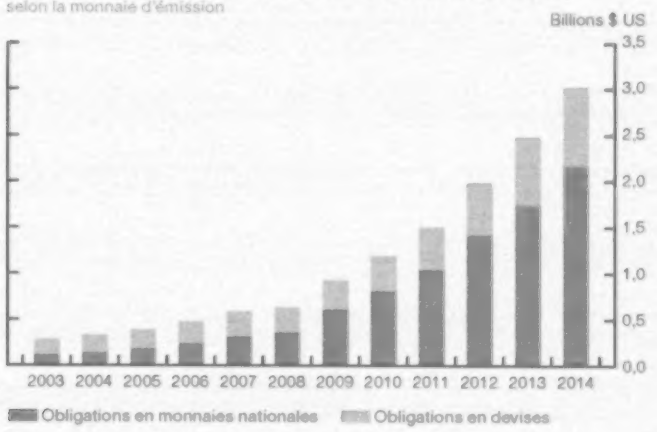
Les conditions financières favorables dans la foulée de la crise ont incité les sociétés de Chine et d'autres pays émergents à accroître sensiblement leur levier financier depuis un certain nombre d'années, en particulier dans les secteurs de la construction et des ressources naturelles, une partie des nouveaux titres de créances étant émis en monnaies étrangères[32]. Depuis 2009, les emprunts des sociétés des pays émergents ont connu une forte hausse. En effet, l'encours des obligations est passé de 929 à 3 025 milliards de dollars américains à la fin de 2014, dont les obligations libellées en monnaies étrangères, qui sont passées de 315 à 855 milliards de dollars américains (**Graphique 15**).

L'augmentation du levier financier dans les entreprises exportatrices de produits de base a exposé davantage certains pays émergents à une baisse des prix des matières premières. En outre, d'autres entreprises des pays émergents qui ont effectué des emprunts en dollars américains sont également devenues de plus en plus exposées à une dépréciation de la monnaie du pays[33].

Un nouveau ralentissement de la croissance économique dans les pays émergents ou une dépréciation désordonnée de leur monnaie pourraient entraîner une hausse des défaillances de sociétés et des tensions sur les systèmes financiers locaux, qui auraient des conséquences plus générales pour l'activité économique. Néanmoins, l'incidence pourrait être moins

Graphique 15 : **Les sociétés des pays émergents ont considérablement accru leur financement par émission d'obligations depuis la crise**

Encours des obligations de sociétés non financières des pays émergents, selon la monnaie d'émission



Source : Fonds monétaire international — Dernière observation : 2014

32 Voir Fonds monétaire international (2015), *Rapport sur la stabilité financière dans le monde*, octobre.

33 Certains emprunteurs des pays émergents optent pour des emprunts en dollars américains afin de se couvrir contre les variations des revenus perçus dans cette monnaie. Ils sont donc moins vulnérables à une appréciation du billet vert.

importante que par le passé, puisque bon nombre de pays émergents sont devenus plus résilients au fil du temps, grâce à des systèmes financiers plus robustes, à des situations budgétaires plus solides et à de meilleurs cadres de conduite de la politique monétaire qui prévoient un régime de ciblage de l'inflation et une flexibilité accrue des taux de change.

Les incidences de ces risques liés aux pays émergents sur le Canada seraient modérément importantes

Les principaux canaux de transmission au Canada mis en lumière dans les livraisons antérieures de la *Revue* étaient : 1) le repli des prix des produits de base, qui entraînerait une détérioration des termes de l'échange et ferait diminuer les revenus au Canada; 2) le ralentissement des échanges, qui freinerait la demande étrangère de biens et de services canadiens.

Les expositions directes du secteur bancaire canadien à la Chine et aux autres pays émergents sont faibles pour la plupart. Les expositions indirectes des banques par l'intermédiaire des banques américaines et européennes sont plus difficiles à quantifier, mais le renforcement des bilans des banques diminue le risque de propagation des pertes aux banques canadiennes.

Les retombées sur les marchés financiers canadiens des difficultés éprouvées par la Chine et d'autres pays émergents au cours de l'été donnent à penser que les canaux de la confiance sont peut-être plus importants qu'on ne le croyait à l'origine. Même si les répercussions globales sur les marchés financiers mondiaux et du Canada ont été de courte durée, il existe un risque qu'une perturbation future puisse se révéler plus persistante et plus déstabilisatrice. À la longue, il est probable que le système financier chinois s'intègre davantage au système financier mondial, ce qui renforcerait les canaux de transmission potentiels.

Risque 4 : une faiblesse prolongée des cours des produits de base

Il existe un risque que l'abondante offre de produits de base continue de dépasser la demande à l'échelle planétaire, ce qui conduirait au maintien prolongé des prix de ces produits à leurs faibles niveaux actuels ou à des niveaux un peu plus bas et engendrerait des conséquences négatives pour le système financier canadien. Ce risque est considéré comme « modéré ». La probabilité qu'il se matérialise est moyenne et les incidences possibles de sa matérialisation sur le système financier canadien sont jugés relativement faibles.

La probabilité de matérialisation de ce risque est moyenne

Comme lors des cycles antérieurs des cours des produits de base, le maintien d'un niveau élevé des prix sur une période prolongée a incité les producteurs à accroître graduellement mais sensiblement leurs capacités, ce qui a fini par entraîner un renversement de la tendance haussière des cours. Historiquement, cette dynamique s'est manifestée dans les marchés du pétrole et des métaux communs, le cycle le plus récent s'étant amorcé au début des années 2000. La vigueur de l'offre, particulièrement dans un contexte de croissance relativement faible de la demande, donne à penser que les cours pourraient rester durablement à leurs bas niveaux actuels ou à des niveaux légèrement inférieurs.

Les autres principaux segments du secteur canadien des produits de base, comme la foresterie et l'agriculture, n'ont pas connu de hausses de prix aussi importantes au cours des années 2000. Le secteur de la foresterie

a déjà fait l'objet d'une profonde restructuration, et les prix y ont été plus stables récemment, à la faveur des perspectives positives découlant de la reprise du marché du logement aux États-Unis.

L'importance des incidences sur le système financier du Canada serait relativement faible

Comme le Canada est un exportateur net de produits de base, la faiblesse des cours de ces produits pèse sur les termes de l'échange, les revenus et la richesse au pays. La dynamique postulée dans ce scénario étant induite par des facteurs d'offre, les incidences négatives d'une faiblesse prolongée des prix des produits de base sur le revenu global, bien qu'importantes, seraient concentrées dans les régions productrices de ces matières premières. Quant aux répercussions néfastes sur le reste du pays, elles se feraient sentir par le canal d'une baisse de la demande de main-d'œuvre mobile et d'intrants intermédiaires de fournisseurs établis au pays. Un faible niveau des prix des produits de base est par contre avantageux pour les entreprises qui en utilisent comme intrants. Il tend aussi à exercer des pressions baissières sur la valeur du dollar canadien ainsi qu'à soutenir l'activité des principaux partenaires commerciaux du Canada. Ces facteurs contribueraient dans les deux cas à alimenter la demande d'exportations canadiennes.

Le secteur financier du Canada se ressentirait d'une atonie prolongée de ces cours en raison à la fois de ses expositions directes aux industries composant ce secteur et aux industries connexes, ainsi que de ses expositions indirectes par le canal des prêts aux ménages et aux autres entreprises éprouvés. Les six grandes banques canadiennes seraient directement touchées par l'accroissement de la proportion de prêts improductifs parmi les prêts accordés aux producteurs de matières premières. Toutefois, la part qu'occupent les crédits accordés à ces producteurs dans l'ensemble des portefeuilles de prêts de ces institutions est modeste, le secteur du pétrole et du gaz représentant autour de 2 % (44 milliards de dollars) de l'encours des prêts consentis, et l'extraction minière, moins de 1 % (15 milliards de dollars)[34]. Dans l'ensemble, les expositions directes des banques aux secteurs de l'énergie et de l'extraction minière sont inférieures à ce qu'elles étaient dans les années 1980, alors qu'un repli prononcé des cours des produits de base — survenu après plusieurs années de hausse des prix — avait ajouté aux tensions financières présentes dans de nombreux pays.

Les effets d'une faiblesse prolongée des prix des produits de base seraient susceptibles de se transmettre aussi par l'intermédiaire d'une baisse des cours des actions, d'un élargissement des écarts de taux sur les obligations d'émetteurs des industries touchées et d'un certain nombre de défaillances parmi les sociétés contreparties à des opérations sur dérivés. L'encours des obligations de l'ensemble des sociétés des secteurs du pétrole et du gaz ainsi que des métaux et de l'extraction minière s'élève à 257 milliards de dollars, et ces entreprises sont à l'origine d'environ 26 % de la capitalisation boursière des sociétés incluses dans l'indice composite S&P/TSX, soit une valeur de 489 milliards de dollars[35].

Les expositions indirectes des six grandes banques sont plus substantielles que leurs expositions directes. Les prêts consentis par ces institutions aux ménages et aux entreprises des régions productrices de pétrole — y compris les prêts hypothécaires résidentiels et commerciaux — représentent

34 Ces estimations ne comprennent pas la valeur des lignes de crédit inutilisées, mais elles exagèrent probablement l'importance des expositions réelles, car elles ne prennent pas en compte les effets des opérations de couverture et d'autres mesures d'atténuation du risque de crédit.

35 Selon les données de marché au 1er décembre 2015

environ 13 %, ou 320 milliards de dollars, de l'encours total de crédit de ces banques[36]. Les expositions indirectes associées au secteur de l'extraction minière et de l'exploitation en carrière de ces institutions sont plus largement dispersées dans l'ensemble du Canada, dans la mesure où la production de ce secteur se répartit entre le Labrador, le Québec, le nord de l'Ontario et la Colombie-Britannique.

Même si une faiblesse prolongée des cours des produits de base aurait une incidence négative notable sur un certain nombre de secteurs et d'économies régionales, les tensions qui en résulteraient au sein du système financier du pays seraient probablement gérables en raison du caractère diversifié de l'économie canadienne. Comme les six grandes banques canadiennes sont, dans l'ensemble, bien dotées en capital et adéquatement diversifiées sur les plans des expositions et des sources de revenus, elles ont donc la résilience nécessaire pour faire face aux pertes qu'enregistreraient des secteurs particuliers ou des régions. Cependant, les prêteurs régionaux, habituellement moins diversifiés et plus exposés au secteur immobilier de certaines régions et aux prêts commerciaux qu'ils y ont consentis, pourraient subir des pertes plus considérables.

Par ailleurs, si une forte diminution des cours des produits de base était à nouveau enregistrée à grande échelle, les incidences sur le système financier du Canada deviendraient beaucoup plus notables. Dans un tel contexte, les pressions financières sur les producteurs de matières premières, surtout ceux dont le levier financier est plus élevé, pourraient s'intensifier. Les incidences sur les entreprises connexes et les ménages seraient elle aussi plus importantes. Un incident de crédit associé à une multinationale du secteur des ressources serait susceptible de provoquer un resserrement généralisé des conditions financières, lequel pourrait se faire sentir bien au-delà de ce secteur, et même atteindre le système financier mondial. Les pays qui, à l'instar du Canada, sont fortement exposés au secteur des produits de base s'en ressentiraient particulièrement. Les répercussions directes et indirectes qu'engendrerait un tel recul prononcé des cours des produits de base sur le système financier et l'économie pourraient faire grimper le chômage partout au pays, ce qui déclencherait la matérialisation du Risque 1.

Phénomènes nouveaux ayant une incidence sur le système financier

Nous exposons dans cette section de nouvelles tendances et les changements dans le système financier qui font l'objet d'une surveillance de la part de la Banque du Canada.

Nous traitons aussi de deux innovations financières liées au domaine en plein essor de la technologie financière et présentons leurs avantages et les vulnérabilités qu'elles pourraient engendrer si elles devenaient des composantes importantes du système financier canadien. La surveillance du secteur bancaire parallèle permet par ailleurs à la Banque de cerner et d'évaluer les phénomènes nouveaux ayant une incidence sur le système financier. Nous expliquons dans l'**Encadré 4** comment la Banque a amélioré sa méthode de suivi pour ce secteur.

36 Cette estimation ne tient pas compte des effets de l'assurance hypothécaire, des garanties et des activités de couverture en matière d'atténuation des risques.

Encadré 4

Secteur bancaire parallèle (intermédiation financière non bancaire) : définition affinée

Les activités d'intermédiation financière non bancaire, que l'on désigne aussi sous l'appellation de « secteur bancaire parallèle » ou « financement de marché », est une source importante et croissante d'innovation et de concurrence depuis 20 ou 30 ans. Or la crise financière a montré qu'il existe des liens étroits entre ce secteur et d'autres composantes du système financier et qu'il peut constituer une source de vulnérabilités du système financier s'il n'est pas adéquatement réglementé et supervisé. Au moment d'établir la réglementation en la matière, les autorités doivent donc trouver un juste équilibre entre, d'une part, maintenir la stabilité financière et, d'autre part, favoriser l'innovation et la concurrence.

Quel que soit le terme employé pour désigner ce secteur, c'est la définition qu'on en donne qui importe, parce qu'elle aide à centrer la surveillance sur les pans du système financier qui pourraient être en expansion rapide sous l'effet de l'innovation financière ou des possibilités d'arbitrage réglementaire, et qui, de ce fait, pourraient représenter une source de vulnérabilités potentielles.

La Banque du Canada a récemment précisé sa définition : fondée, au départ, sur les activités uniquement, elle tient maintenant compte à la fois des activités et des entités qui s'y adonnent. Cette approche permet de mieux repérer les vulnérabilités potentielles qui découlent des activités de financement de marché d'entités réglementées et celles qui résultent d'un levier financier et d'asymétries d'échéances pouvant apparaître au bilan d'entités peu réglementées. La définition affinée s'inscrit dans le droit fil de la définition dont se sert le Conseil de stabilité financière comme fondement de son cadre de surveillance du secteur bancaire parallèle international[1].

Selon la nouvelle définition, ce secteur regroupe les **entités ou activités** :

a) qui interviennent dans une **chaîne d'intermédiation du crédit**;

b) au sein desquelles a lieu un important degré de **transformation des échéances ou de la liquidité**;

c) qui se situent, du moins en partie, **hors du champ de la réglementation prudentielle** relevant de la responsabilité du Bureau du surintendant des institutions financières et des autorités prudentielles provinciales.

Un certain levier financier inscrit au bilan est souvent le signe que des entités ou des activités répondent à la définition de ce secteur, mais la présence de ce levier n'est pas indispensable.

Parmi les activités considérées comme faisant partie de ce secteur actuellement surveillées par la Banque, notons certaines opérations de pension et de prêt de titres ainsi que les opérations de titrisation, notamment celles portant sur les titres adossés à des actifs à échéance initiale de plus d'un an, les titres adossés à des crédits immobiliers commerciaux et le papier commercial adossé à des actifs. Sont compris dans les entités concernées, les prêteurs hypothécaires et non hypothécaires qui ne sont pas assujettis à la réglementation prudentielle, les maisons de courtage non affiliées à une banque et les fonds de placement investissant dans des titres de crédit. Les caisses de retraite ne sont pas considérées comme faisant partie de ce secteur et sont surveillées séparément; par contre, leurs opérations de pension et de prêt de titres entrent dans les activités sur lesquelles porte la surveillance de ce secteur.

Ce n'est pas chose aisée que d'apprécier l'importance des entités et des activités concernées car, par leur nature même, elles sont peu réglementées, ce qui rend plus difficile l'obtention d'une information complète. La Banque s'attache cependant à combler cette lacune dans les données, en collaboration avec d'autres autorités.

1 Voir CSF (2015), *Global Shadow Banking Monitoring Report 2015*, novembre.

Monnaies numériques

Plusieurs centaines de monnaies numériques (ou cryptomonnaies) ont été lancées depuis la création du bitcoin en 2009. Chacune constitue une unité de compte et est distincte des monnaies nationales. Les monnaies numériques peuvent offrir certains avantages, dont la possibilité d'effectuer des micropaiements sur Internet et de réduire les coûts des envois de fonds internationaux. À ce jour, cependant, aucune n'a réussi à s'imposer dans un pays. Entre mars et septembre 2015, le bitcoin a fait, en moyenne, l'objet de 120 000 transactions par jour dans le monde; en comparaison, il y a eu en moyenne quelque 21 millions de transactions quotidiennes par carte de crédit et de débit rien qu'au Canada.

En raison de leur potentiel de croissance, la Banque du Canada suit l'évolution des monnaies numériques et des autres formes de monnaies et de paiements électroniques, tout en analysant leurs incidences et les risques que ces instruments présentent pour le système financier canadien et pour la Banque. La Banque se penche également sur le rôle que les banques centrales pourraient être appelées à jouer en tant qu'organe responsable de la surveillance ou de l'émission des monnaies numériques[37].

La Banque a relevé deux préoccupations générales à l'égard de cette évolution. En premier lieu, les monnaies numériques sont conçues pour avoir des cadres de gouvernance et de fonctionnement décentralisés, où le contrôle n'est pas exercé par un organisme unique et l'exploitation du système ne relève pas d'un seul opérateur. De plus, ces monnaies sont assorties d'une vocation internationale. Dans ces conditions, les banques centrales pourraient avoir de la difficulté à faire respecter les mesures de contrôle du risque systémique prévues pour les systèmes de paiement, et les organismes chargés de la lutte contre le blanchiment d'argent, l'évasion fiscale et d'autres infractions seraient eux aussi devant certaines difficultés face à ces nouveaux modes de paiement.

En deuxième lieu, l'adoption généralisée d'une monnaie numérique comme moyen de paiement réduirait la dépendance des agents économiques envers la monnaie d'un pays et pourrait par conséquent empêcher la banque centrale de remplir efficacement ses fonctions dans la conduite de la politique monétaire et comme prêteur de dernier ressort. Au vu de l'utilisation restreinte des monnaies numériques, ce risque est toutefois très faible pour le moment. Il évoluera suivant la façon dont ces monnaies seront intégrées au système financier traditionnel et selon le rythme auquel s'accomplira cette intégration.

Par ailleurs, au-delà des effets des monnaies numériques, la technologie sur laquelle elles reposent, c'est-à-dire un grand livre public appelé registre des transactions (*blockchain*), incite des institutions financières et des fournisseurs d'infrastructures à repenser l'exécution des opérations pour de nombreuses catégories d'actifs. La Banque suit avec attention les possibilités et les risques que crée cette évolution.

Prêts de pair à pair

Dans la pratique des prêts de pair à pair (*P2P*), qui est l'une des nombreuses variantes du financement participatif[38], des particuliers se prêtent de l'argent en utilisant des sites Web. Si le prêt de pair à pair couplait au départ un prêteur à un emprunteur, la pratique a largement cédé le pas à des plateformes où sont confrontées l'offre et la demande, et grâce auxquelles les emprunteurs peuvent accéder à des fonds regroupés d'investisseurs institutionnels et de particuliers. Les prêts de pair à pair sont généralement des prêts personnels non garantis, bien qu'il puisse s'agir parfois de prêts pour le démarrage d'entreprises et de prêts à la petite entreprise. Cette formule novatrice permet aux emprunteurs d'obtenir du financement en ligne en quelques minutes — notamment sous forme d'avances de fonds portées directement à leur compte bancaire — et aux investisseurs de bénéficier de rendements potentiellement élevés.

---

37 Pour un complément d'information sur les monnaies numériques et les recherches de la Banque dans ce domaine, voir le site Web de la Banque à l'adresse : http://www.banqueducanada.ca/recherches/la-monnaie-electronique.

38 Voir E. Kirby et S. Worner (2014), *Crowd-funding: An Infant Industry Growing Fast*, document de travail n° 3, Organisation internationale des commissions de valeurs.

Ce mode de financement participatif a connu une croissance rapide au cours des dix dernières années, mais demeure assez peu répandu hors des États-Unis et du Royaume-Uni : les réglementations nationales différentes sont probablement l'une des causes de ce décalage. Au Canada, les premières plateformes de prêt de pair à pair sont apparues à la fin de 2014, parmi lesquelles Grow (auparavant Grouplend), Borrowell et, plus récemment, Lending Loop.

En raison de la part infime du financement qu'ils représentent au Canada (bien moins de 0,01 % des prêts personnels non garantis des grandes banques), les prêts de pair à pair ne constituent pas un risque significatif pour le système financier à l'heure actuelle. Leur croissance future dépendra de la réaction des prêteurs traditionnels et du cadre réglementaire qui régira cette nouvelle forme de prêts.

Le prêt de pair à pair pourrait causer des risques pour le système financier s'il devenait plus important. Les fournisseurs de plateformes *P2P* agissent à titre d'intermédiaires financiers, mais ne sont pas toujours assujettis aux règles destinées à atténuer le risque systémique. Ainsi, ces plateformes ont peu d'intérêts en jeu, car elles n'alimentent pas directement le capital mis à disposition des emprunteurs, et elles ne sont pas soumises aux règles en matière de conservation du risque qui s'appliquent aux marchés de la titrisation. Par ailleurs, comme elles fonctionnent avec des capitaux limités, une situation de défaillance désordonnée pourrait se produire si le volume de nouveaux prêts baissait brusquement. Les prêts de pair à pair sont susceptibles de faire naître d'autres risques en ce qui concerne la protection des emprunteurs, la cybersécurité et le blanchiment d'argent. La Banque continue donc de surveiller l'évolution de ce type de prêts et d'évaluer les risques pertinents.

Préserver le système financier

Nouveau cadre de la Banque du Canada régissant les opérations sur les marchés financiers et l'octroi d'une aide d'urgence

La Banque a mis récemment en œuvre une série de modifications pour le cadre qui régit ses opérations sur les marchés financiers et a clarifié ses politiques d'octroi d'une aide d'urgence en appui au système financier[39]. Les changements apportés à ce cadre visent à aider la Banque à conduire efficacement la politique monétaire et à préserver la stabilité financière, en rendant l'institution plus apte à fournir davantage de liquidités aux contreparties qui en ont le plus besoin. Ils l'aident également à surveiller les conditions de liquidité des marchés du financement à terme. La Banque a aussi ajouté à sa gamme d'instruments un mécanisme plus souple pour l'octroi bilatéral de liquidités, dont elle pourra se servir si elle le juge nécessaire, en soutien à la stabilité du système financier canadien pendant les périodes de tensions généralisées sur les marchés.

La Banque a en outre mis à jour ses politiques d'octroi d'une aide d'urgence aux institutions financières et aux infrastructures de marchés financiers (IMF) admissibles. Les nouvelles modalités renforcent la résilience du système financier au Canada en élargissant l'éventail des garanties admissibles, en éclaircissant les règles d'admissibilité à l'aide d'urgence pour les entités sous réglementation provinciale, et en soutenant le processus de redressement et de résolution.

---

39 Voir Banque du Canada (2015), *Résultat des consultations publiques concernant le cadre régissant les opérations sur les marchés financiers et les politiques d'octroi d'une aide d'urgence de la Banque du Canada*, 30 septembre, à l'adresse http://www.banqueducanada.ca/2015/09/resultat-consultations-publiques-concernant-cadre-operations.

Des marchés obligataires canadiens plus transparents

La déclaration réglementaire des transactions sur les marchés obligataires après leur conclusion est un élément important pour aider les autorités à surveiller adéquatement les vulnérabilités, par exemple la liquidité incertaine des marchés ou l'accumulation de risques au sein des institutions financières, et à prendre les mesures qui s'imposent. Les autorités de réglementation canadiennes coopèrent afin d'avoir un meilleur accès à des données de grande qualité sur les opérations sur titres à revenu fixe. En novembre 2015, l'Organisme canadien de réglementation du commerce des valeurs mobilières (OCRCVM) a lancé le Système d'établissement de relevés des opérations sur le marché (SEROM) 2.0, un référentiel de données réglementaires relatives aux opérations au comptant et de pension sur les bons du Trésor et les billets de trésorerie, ainsi que sur les obligations de sociétés et les obligations d'État. Dans ce nouveau système, les courtiers inscrits auprès de l'OCRCVM et les distributeurs de titres d'État déclarent à l'organisme chaque opération. La qualité et le degré d'actualité des données réglementaires relatives aux opérations sur titres à revenu fixe s'en trouveront grandement améliorées.

Cybersécurité et infrastructures de marchés financiers

Dans le cadre de son rôle de surveillance, la Banque du Canada observe la capacité des IMF à gérer les cyberrisques, notamment leur aptitude à survivre à une cyberattaque[40]. Au premier trimestre de 2015, les IMF canadiennes ont évalué leurs pratiques en matière de cybersécurité par rapport au cadre de cybersécurité du National Institute of Standards and Technology et ont communiqué leurs conclusions à la Banque. Aucun élément ne nécessitait de correctifs urgents, mais s'attaquer aux principaux aspects à améliorer relevés lors de cet exercice fait partie des priorités de 2016 fixées par la Banque du Canada pour chacune des IMF désignées. D'autres indications seront fournies en 2016 lorsque le groupe de travail sur la cyberrésilience créé par le Comité sur les paiements et les infrastructures de marché et l'Organisation internationale des commissions de valeurs publiera des directives sur la cybersécurité à l'appui de la mise en application des Principes pour les infrastructures de marchés financiers. L'échange d'informations sur les cybermenaces entre les participants du secteur et les autorités de réglementation sera un volet important des directives. Au Canada, le Programme de gestion conjointe des mesures favorisant la résilience des opérations, auquel participent la Banque du Canada, les grandes banques canadiennes, les IMF canadiennes et le ministère des Finances, sert à examiner comment les obstacles juridiques et opérationnels peuvent être surmontés pour permettre aux IMF, à leurs participants et aux organismes d'application de la loi de mettre en commun les renseignements sur les menaces.

Réformes de la réglementation internationale

Comme en fait état un récent rapport du Conseil de stabilité financière (CSF), les progrès enregistrés pour assurer la mise en œuvre des réformes réglementaires internationales adoptées après la crise financière ont été constants mais inégaux dans quatre grands domaines : a) l'amélioration de la résilience

40 Le gouverneur de la Banque du Canada a désigné les IMF suivantes comme étant d'importance systémique pour le système financier canadien, les soumettant ainsi à la surveillance de l'institution, coordonnée, le cas échéant, avec les autorités de réglementation provinciales : le Système de transfert de paiements de grande valeur, le CDSX et le Service canadien de compensation de produits dérivés. Pour un complément d'information, voir H. Gallagher, W. McMahon et R. Morrow (2014), « Résilience du système financier canadien : l'apport de la cybersécurité », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 55-61.

des institutions financières, b) le règlement du problème des institutions « trop importantes pour faire faillite », c) le renforcement de la sûreté des marchés des produits dérivés et d) la transformation du secteur bancaire parallèle en une source résiliente de financement de marché[41]. Comme le montre le Tableau A-1 de l'annexe, le Canada a fait d'énormes progrès dans l'élaboration et la réforme de la réglementation de son secteur financier.

En ce qui a trait aux réformes réglementaires internationales, notons parmi les avancées récentes la publication en novembre de la norme du CSF sur la capacité totale d'absorption des pertes des banques d'importance systémique mondiale[42]. S'inscrivant au nombre des actions destinées à mettre fin au problème des institutions considérées comme trop importantes pour faire faillite, cette norme vise à ce que les banques aient une capacité d'absorption des pertes suffisante pour permettre une résolution ordonnée dans l'éventualité d'une défaillance. Introduite graduellement entre 2019 et 2022 pour la plupart des banques d'importance systémique mondiale, elle influera vraisemblablement sur le contenu des exigences supplémentaires en matière d'absorption des pertes auxquelles seraient soumises les banques d'importance systémique nationale dans le cadre de la mise en place attendue d'un régime canadien de recapitalisation interne.

En novembre, le CSF a également publié les résultats d'un examen thématique par les pairs portant sur la notification des transactions sur dérivés de gré à gré[43]. L'examen montre que la plupart des États membres du CSF, dont le Canada, ont instauré des obligations de déclaration. Il leur reste néanmoins à réaliser des progrès pour s'attaquer au problème de la qualité des données et éliminer les entraves juridiques qui compromettent la déclaration des transactions et l'accès aux données.

Les autorités canadiennes jouent aussi un rôle important dans les initiatives menées par le CSF en vue de renforcer la surveillance et la réglementation du secteur bancaire parallèle. La Banque préside un examen par les pairs relatif à la mise en œuvre du cadre du CSF appliqué aux entités financières non bancaires autres que les fonds du marché monétaire. Pour sa part, le BSIF codirige le travail qui se rapporte aux gestionnaires d'actifs et aux institutions financières d'importance systémique mondiale autres que les banques et compagnies d'assurance[44].

Importance de la surveillance des conséquences des réformes

Maintenant que la mise en œuvre des réformes est bien engagée, l'attention de la Banque et d'autres instances se porte sur l'évaluation des effets combinés de ces réformes sur le système financier canadien et le système financier mondial. Les autorités étudient comment les réformes interagissent, et notamment comment les institutions ainsi que les marchés réagissent aux nouvelles règles. C'est une étape importante pour déterminer s'il faudrait ou non adopter des changements supplémentaires afin d'atténuer tout effet négatif important des réformes qui n'aurait pas été anticipé.

---

41 Voir Conseil de stabilité financière (2015), *Implementation and Effects of the G20 Financial Regulatory Reforms: Report of the Financial Stability Board to G20 Leaders*, 9 novembre.

42 Voir Conseil de stabilité financière (2015), *Principles on Loss-absorbing and Recapitalisation Capacity of G-SIBs in Resolution: Total Loss-Absorbing Capacity (TLAC) Term Sheet*, 9 novembre.

43 Voir Conseil de stabilité financière (2015), *Thematic Review on OTC Derivatives Trade Reporting: Peer Review Report*, 4 novembre.

44 Voir Conseil de stabilité financière (2015), *Transforming Shadow Banking into Resilient Market-based Finance: An Overview of Progress*, 12 novembre; et M. Zelmer (2015), *Gestionnaires d'actifs et stabilité financière*, communication présentée par le surintendant adjoint à l'institut C.D. Howe, Bureau du surintendant des institutions financières, 8 décembre.

Annexe : Mise en œuvre des réformes réglementaires au Canada

Tableau A-1 : Principaux éléments de la mise en œuvre des réformes réglementaires au Canada (2009-2015)

Améliorer la résilience des institutions financières[a]	
Réglementation en matière de fonds propres fondée sur le risque	Le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF) a demandé aux banques canadiennes d'atteindre des ratios cibles de fonds propres supérieurs aux exigences minimales de Bâle III le 1er janvier 2013, selon la méthode « tout compris », qui suppose la mise en vigueur de l'ensemble des ajustements. Le volant de conservation des fonds propres sera graduellement mis en place entre 2016 et 2019. Le volant de fonds propres contracyclique sera mis en œuvre à compter de 2016. Le BSIF a imposé une exigence supplémentaire de fonds propres de 1 % aux banques d'importance systémique nationale. Au Québec, l'Autorité des marchés financiers (AMF) a appliqué la même exigence supplémentaire au Mouvement Desjardins.
Normes de liquidité[b]	Le BSIF a demandé aux banques canadiennes de respecter entièrement le ratio de liquidité à court terme, à compter de janvier 2015, sans période de transition. Le ratio structurel de liquidité à long terme sera mis en œuvre d'ici 2018.
Levier financier	Le BSIF a instauré un ratio de levier financier minimum de 3 % pour toutes les institutions de dépôt fédérales au premier trimestre de 2015, trois ans avant l'échéance du calendrier international.
Régler le problème des institutions « trop importantes pour faire faillite »	
Identification des institutions financières d'importance systémique	Aucune banque ni compagnie d'assurance canadienne n'a été désignée comme ayant une importance systémique mondiale. Le BSIF a désigné les six grandes banques comme étant des banques d'importance systémique nationale. L'AMF a désigné le Mouvement Desjardins comme une institution financière d'importance systémique intérieure pour le système financier du Québec. Le cadre international relatif aux institutions financières d'importance systémique autres que des banques ou des compagnies d'assurance n'a pas encore été entièrement établi.
Redressement et résolution	
Banques[c]	Des plans de redressement destinés aux banques d'importance systémique nationale sont élaborés depuis 2011, sous la supervision du BSIF. La Société d'assurance-dépôts du Canada (SADC) produit des plans de résolution destinés aux banques d'importance systémique nationale depuis 2012 et effectue périodiquement une évaluation de la résolvabilité. En 2015, le gouvernement du Canada a demandé aux banques canadiennes d'importance systémique nationale de préparer leurs propres plans de résolution. Depuis 2011, le BSIF et la SADC organisent annuellement des rencontres de groupes de gestion de crise réunissant les banques d'importance systémique nationale et les autorités compétentes. En 2014, le gouvernement du Canada a mené une consultation publique sur un projet de régime de protection des contribuables et de recapitalisation des banques et a proposé des exigences supérieures concernant la capacité d'absorption des pertes (ratio allant de 17 % à 23 % des actifs pondérés en fonction des risques). Cette exigence correspond en grande partie à la norme imposée à l'échelle internationale aux banques d'importance systémique mondiale.
Compagnies d'assurance	À l'international, les exigences concernant la capacité d'absorption des pertes pour les compagnies d'assurance d'importance systémique mondiale n'ont pas encore été entièrement établies.
Infrastructures de marchés financiers (IMF)	De concert avec les Autorités canadiennes en valeurs mobilières (ACVM), la Banque a lancé récemment une consultation publique sur des indications supplémentaires liées aux plans de redressement des IMF au Canada. Les actions concertées visant à mettre au point des stratégies de résolution et à établir les assises juridiques d'un régime de résolution des défaillances des IMF se poursuivent.

a. Voir É. Chouinard et G. Paulin (2014), « La mise en œuvre de Bâle III : vers un secteur bancaire plus sûr », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 61-68.
b. Voir T. Gomes et C. Wilkins (2013), « Le point sur les normes de liquidité de Bâle III », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 41-48.
c. Voir A. Lai et A. Mordel (2012), « La résolution des défaillances des institutions financières d'importance systémique », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 41-47.

(suite à la page suivante)

Tableau A-1 : **Principaux éléments de la mise en œuvre des réformes réglementaires au Canada (2009-2015)** (*suite*)

Renforcer la sûreté des marchés des produits dérivés	
Notification des transactions à des référentiels centraux de données	Les règles définitives sur la notification des transactions à des référentiels centraux de données sont en vigueur au Manitoba, en Ontario et au Québec. Le processus de notification est entré en vigueur à la fin d'octobre 2014 et a été appliqué aux utilisateurs finaux en juin 2015. En novembre 2015, ces provinces ont proposé des changements portant notamment sur les exigences de notification entre entités affiliées et la communication publique des données des référentiels centraux. Au début de 2015, la Colombie-Britannique, l'Alberta, la Saskatchewan, le Nouveau-Brunswick et la Nouvelle-Écosse ont tenu des consultations publiques relativement à un règlement multilatéral sur la notification des transactions. Le règlement devrait être finalisé avant la fin de l'année. Des efforts sont déployés en vue d'harmoniser les règles entre les provinces.
Négociation sur des marchés boursiers ou des plateformes électroniques	Au début de 2015, les ACVM ont tenu une consultation publique sur des exigences proposées pour les plateformes de négociation. L'élaboration des règles se poursuit.
Compensation par des contreparties centrales	Le BSIF a modifié sa ligne directrice intitulée Mécanismes efficaces en matière d'instruments dérivés, entrée en vigueur en novembre 2014. Elle prévoit pour les institutions financières fédérales la compensation des opérations sur les dérivés de gré à gré standardisés, lorsque c'est possible. Les exigences de fonds propres de Bâle III reprises dans les Normes de fonds propres du BSIF incitent également les intervenants à effectuer la compensation centrale de ces opérations. Les ACVM tiennent des consultations publiques en vue de la préparation de règlements nationaux sur la compensation, la ségrégation et la portabilité. Une troisième phase de consultation, prévue pour le début de 2016, portera sur les contrats de dérivés admissibles à la compensation obligatoire.
Relèvement des exigences de fonds propres et des exigences de marge concernant les opérations ne faisant pas l'objet d'une compensation centrale[d]	En octobre 2015, le BSIF a publié, aux fins de consultation publique, un projet de directive sur les exigences de marge. La directive définitive devrait entrer en vigueur en septembre 2016, conformément au calendrier international. Il est prévu que les ACVM publient un document de consultation sur les exigences de marge au premier semestre de 2016.
Renforcer la surveillance et la réglementation du secteur bancaire parallèle	
Évaluation et réduction des risques émanant des entités du secteur bancaire parallèle	Les autorités canadiennes surveillent les entités du secteur bancaire parallèle autres que les fonds communs de placement du marché monétaire, en participant notamment à des exercices du Conseil de stabilité financière sur la mise en commun de l'information et en suivant l'évolution du secteur bancaire parallèle au Canada[e].
Réduction de la procyclicité et des risques pour la stabilité financière dans les opérations de financement par titres	La Banque du Canada préconise l'utilisation de la compensation centralisée pour les opérations de pension, dans le but d'accroître la résilience de ce marché de financement essentiel[f]. L'utilisation de données plus détaillées et fréquemment communiquées provenant du Système d'établissement de relevés des opérations sur le marché 2.0 contribuera à améliorer la surveillance des marchés des pensions. Les décotes minimales pour les opérations de pension seront mises en œuvre en 2018 dans le cadre des règles de Bâle III.

d. Voir N. Chande, S. Lavoie et T. Thorn (2013), « Exigences de marges pour les produits dérivés de gré à gré ne faisant pas l'objet d'une compensation centrale », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 53-60.

e. Voir T. Gravelle, T. Grieder et S. Lavoie (2013), « Surveillance et évaluation des risques émanant du secteur bancaire parallèle au Canada », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 59-68.

f. Voir N. Chande, N. Labelle et E. Tuer (2010), « Les contreparties centrales et le risque systémique », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 49-57; et P. Chatterjee, L. Embree et P. Youngman (2012), « La réduction du risque systémique et le nouveau service canadien de contrepartie centrale pour les titres à revenu fixe », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 49-56.

Rapports

La section « Rapports » aborde des questions intéressant les systèmes financiers canadien et mondial.

Introduction

Les deux rapports contenus dans la présente section de la *Revue du système financier* traitent de changements importants au sein du système financier en lien avec la situation financière des ménages, à savoir le rôle accru de la titrisation des prêts hypothécaires à l'habitation dans le financement du logement au Canada et l'évolution des caractéristiques de l'endettement chez les ménages canadiens.

Dans **Une analyse de la titrisation des prêts hypothécaires à l'habitation au Canada**, Adi Mordel et Nigel Stephens décrivent l'évolution de la titrisation publique et privée au Canada au cours des quinze dernières années. Ils analysent les avantages de la titrisation publique tout comme les vulnérabilités qu'elle risquerait de faire naître dans le système financier. Ils concluent par un examen des politiques qui pourraient être envisagées pour revigorer la titrisation privée au Canada.

Dans **L'endettement des ménages et les vulnérabilités potentielles pour le système financier canadien : une analyse des microdonnées**, Gino Cateau, Tom Roberts et Jie Zhou s'appuient sur des données obtenues à l'échelon des ménages pour dégager les caractéristiques démographiques et socioéconomiques des ménages endettés, et tracer l'évolution de ces variables sur les dix dernières années. Leur rapport met en lumière la part grandissante de la dette des ménages imputable aux ménages fortement endettés, et mesure la résilience des ménages et du système financier dans son ensemble aux chocs défavorables.

Une analyse de la titrisation des prêts hypothécaires à l'habitation au Canada

Adi Mordel et Nigel Stephens

- La titrisation des prêts hypothécaires à l'habitation (de pair avec l'assurance hypothécaire) joue un rôle important dans le système canadien de financement du logement, notamment compte tenu de la part croissante de la titrisation soutenue par l'État (la titrisation publique) au cours des quinze dernières années.
- Le principal avantage de la titrisation publique pour la société canadienne réside dans le fait qu'elle contribue à la diversité des choix disponibles et à l'élargissement de l'accès au financement hypothécaire en fournissant aux prêteurs hypothécaires des sources de fonds stables et économiques. Elle favorise également la concurrence sur le marché hypothécaire en procurant des fonds aux petits prêteurs[1], qui ont accès à un nombre plus restreint de sources de financement. Quant à elles, les institutions financières tirent parti de ces actifs de haute qualité pour répondre aux exigences de la réglementation.
- L'expansion récente de la titrisation publique a également suscité des discussions ouvertes sur l'exposition de l'État au marché du logement, l'équilibre entre les investissements dans l'immobilier résidentiel et les autres formes d'investissement, et les incidences potentielles sur les emprunts des ménages et le marché du logement. L'adoption de mesures visant à revigorer la titrisation hypothécaire privée au Canada pourrait être un moyen de réduire la présence de l'État dans le marché du logement.

Introduction

La titrisation hypothécaire, qui consiste à convertir des prêts hypothécaires illiquides en titres négociables, joue un rôle important dans le système financier canadien. Au cours des quinze dernières années, la part des prêts hypothécaires titrisés est passée d'environ 10 % à 33 % au Canada. Pendant cette période, la part de la titrisation publique (c'est-à-dire la titrisation soutenue par l'État) est passée de 50 % à près de 100 %.

Dans le présent rapport, nous analysons l'évolution de la titrisation hypothécaire publique et privée au Canada afin de mieux en comprendre les politiques publiques sous-jacentes et les facteurs économiques déterminants.

Nous nous penchons en particulier sur l'utilisation que font les institutions financières de la titrisation hypothécaire pour répondre à leurs besoins de financement et aux exigences réglementaires concernant la gestion du risque de liquidité. Par ailleurs, notre analyse tend à montrer que la titrisation publique comporte des avantages importants pour le système financier dans son ensemble : elle permet de réduire le coût total du financement hypothécaire d'environ 870 millions de dollars par année. En outre, elle fait économiser aux institutions financières canadiennes quelque 120 millions de dollars par année pour chaque tranche de 100 milliards de dollars de titres hypothécaires émis en vertu de la *Loi nationale sur l'habitation* (titres LNH) et détenus pour se conformer aux exigences réglementaires relatives à la gestion du risque de liquidité[2].

Nous passons ensuite en revue les incidences potentielles associées à la taille du secteur de la titrisation publique, dans un contexte où le gouvernement canadien a entrepris d'apporter des ajustements à son cadre de financement du logement afin de limiter la croissance de ce secteur. Nous concluons par un examen des politiques qui pourraient être envisagées pour revigorer la titrisation privée au Canada.

1 Dans le présent rapport, l'expression « petits prêteurs » s'entend de l'ensemble des institutions financières — hormis les six grandes banques — qui ont accès aux programmes de titrisation au Canada.

2 Le 11 décembre 2015, le gouvernement a annoncé des changements à ses programmes de titrisation publique. Les estimations contenues dans le présent rapport se fondent sur les droits de cautionnement en vigueur avant cette annonce. Voir le communiqué de la Société canadienne d'hypothèques et de logement, à l'adresse http://www.cmhc-schl.gc.ca/fr/inso/sapr/co/2015/2015-12-11-0900.cfm.

Contexte de la titrisation hypothécaire au Canada

Contexte institutionnel

Le gouvernement fédéral soutient le financement du logement au Canada au moyen de programmes d'assurance hypothécaire et de titrisation publique[3]. Les prêteurs sous réglementation fédérale sont tenus de souscrire une assurance hypothécaire lorsque la mise de fonds est inférieure à 20 % du prix d'achat[4]. Fournie par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) ou des assureurs privés, cette assurance est garantie par l'État dans les deux cas, mais pas à la même hauteur[5].

Le **Tableau 1** présente l'interaction entre l'assurance hypothécaire et la titrisation au Canada. Les programmes de titrisation publique des titres LNH et des Obligations hypothécaires du Canada (OHC) sont tous deux administrés par la SCHL (des explications supplémentaires sur ces catégories de titres sont présentées à l'**Encadré 1**). Les deux programmes n'utilisent que des prêts hypothécaires assurés; il n'y a pas de titrisation publique de prêts hypothécaires non assurés au Canada.

La titrisation privée existe au Canada depuis 1985. Afin de réduire l'exposition des contribuables et de favoriser le développement des marchés hypothécaires privés, le gouvernement a annoncé son intention d'interdire l'utilisation de prêts hypothécaires assurés en garantie dans d'autres véhicules de titrisation que ceux de la SCHL[6]. À ce jour, la titrisation privée de prêts hypothécaires non assurés porte principalement sur du papier commercial adossé à des actifs (PCAA) à court terme[7] et certains titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles (TACHR) à plus long terme. Il n'y a pratiquement pas eu de nouvelles émissions de TACHR au Canada ces dernières années.

Les obligations sécurisées sont une autre source de financement importante qui était auparavant adossée à des prêts hypothécaires assurés. En avril 2012, cependant, le gouvernement fédéral a annoncé la création d'un programme enregistré d'obligations sécurisées administré par la SCHL. Dans ce programme, les obligations sont adossées uniquement à des prêts hypothécaires non assurés. Conformément à la limite prudentielle fixée par le Bureau du surintendant des institutions financières (BSIF), l'encours des obligations sécurisées des institutions financières ne peut représenter plus de 4 % de leur actif total. Les émissions réalisées à ce jour en vertu du programme se montent à plus de 70 milliards de dollars. Les obligations sécurisées offrent aux institutions financières une source de financement supplémentaire, à côté de la titrisation publique et de la titrisation privée[8].

Nous présentons au **Tableau 2** une comparaison internationale des niveaux de la participation de l'État dans le marché hypothécaire au Canada, aux États-Unis, au Royaume-Uni et en Australie. En regard de ce qui s'observe aux États-Unis, la part du secteur public canadien est plus grande dans l'assurance prêt hypothécaire mais plus faible dans la titrisation hypothécaire. L'Australie a un

Tableau 1 : Types de titrisation de prêts hypothécaires à l'habitation au Canada

	Catégorie de prêt sous-jacent	
Titrisation	Assuré	Non assuré
Publique	Titres hypothécaires émis en vertu de la *Loi nationale sur l'habitation* et Obligations hypothécaires du Canada	Inexistante
Privée	Intention d'interdire cette forme de titrisation	Papier commercial adossé à des actifs et titres adossés à des créances hypothécaires résidentielles

Nota : Comme les obligations sécurisées constituent une obligation directe des institutions financières qui les émettent, elles ne sont pas considérées comme un instrument de titrisation. Les investisseurs ont accès au bloc d'obligations sécurisées en cas de défaut de l'émetteur.
Source : Banque du Canada

Tableau 2 : Comparaison entre pays (%)

	Canada	États-Unis	Royaume-Uni	Australie
Part de l'assurance prêt hypothécaire publique	58,0	14,0	0,4	0,0
Part de la titrisation publique	34,0	55,0	0,0	0,0
Proportion de propriétaires	67,6	65,1	64,6	67,0

Nota : Au Canada, l'assurance publique correspond aux contrats en portefeuille, soit le montant total des soldes impayés des prêts hypothécaires couverts par les contrats d'assurance de la SCHL et des assureurs privés. Aux États-Unis, l'assurance publique a trait aux prêts de la Federal Housing Administration et du ministère des Anciens Combattants (Veterans Affairs), qui sont assurés par le gouvernement fédéral. Au Royaume-Uni, elle est fournie au moyen des programmes NewBuy Guarantee et Help to Buy. La part de l'assurance publique est rapportée à l'encours de la dette hypothécaire en 2013 pour les États-Unis et en 2014 pour le Royaume-Uni. La part de la titrisation publique est rapportée à l'encours de la dette hypothécaire en 2014 pour le Canada et les États-Unis. Les données américaines proviennent de la Securities Industry and Financial Markets Association et du Conseil des gouverneurs de la Réserve fédérale; elles sont fondées sur le ratio de l'encours des titres adossés à des créances hypothécaires garanties par une agence au crédit hypothécaire total. Les données pour le Canada sont illustrées au **Graphique 1-A**. Les proportions de propriétaires datent de 2013, à l'exception de l'Australie (2011).
Source : Banque du Canada

3 L'État soutient le financement du logement par d'autres moyens, notamment les crédits d'impôt et les retraits des régimes enregistrés d'épargne-retraite (REER) pour les accédants à la propriété.

4 Les prêts hypothécaires à faible quotité de financement (pour lesquels la mise de fonds est supérieure à 20 %) peuvent également être assurés par la SCHL et les assureurs privés grâce à l'assurance de portefeuille ou d'un contrat d'assurance individuel. Voir Crawford, Meh et Zhou (2013) pour une description détaillée du marché hypothécaire canadien.

5 L'État garantit à 100 % l'assurance hypothécaire de la SCHL et à hauteur de 90 % celle des assureurs privés. La garantie de l'État est activée lorsque l'assureur ne respecte pas son engagement à l'égard du prêteur.

6 Voir Gouvernement du Canada (2015).

7 À l'heure actuelle, environ 20 % des prêts hypothécaires à l'habitation sur lesquels repose le PCAA ne sont pas assurés.

8 Voir le rapport de l'Institut C.D. Howe intitulé *How to Make the World Safe for (and from) Covered Bonds* (Poschmann, 2015).

Encadré 1

Titres hypothécaires LNH et Obligations hypothécaires du Canada

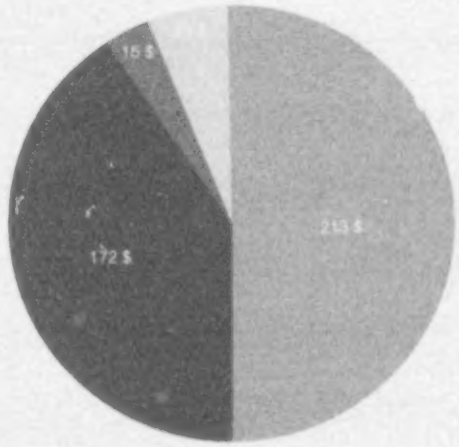
Le Programme des titres LNH, qui a été lancé en 1987, permet aux institutions financières d'émettre des titres hypothécaires adossés à des blocs de prêts hypothécaires à l'habitation assurés en vertu de la *Loi nationale sur l'habitation*. Les acheteurs de titres LNH ne sont pas soumis au risque de paiement ni au risque de crédit lié à la créance hypothécaire sous-jacente, en raison, d'une part, de la garantie de paiement ponctuel des intérêts et du capital offerte par la Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL), et, d'autre part, de l'assurance sur les prêts hypothécaires sous-jacents. Avant 2015, le coût annuel de la garantie de paiement ponctuel sur un titre LNH type à cinq ans équivalait à quatre points de base[1]. Les investisseurs ne sont pas exposés au risque de crédit, mais sont exposés au risque de remboursement anticipé sur les prêts hypothécaires sous-jacents qui fournissent des rentrées de fonds mensuelles amortissables. La majorité des titres LNH sont assortis de taux fixes et d'une échéance de cinq ans, ce qui montre bien la popularité des prêts hypothécaires ayant ces caractéristiques.

Depuis 2001, il est possible de vendre les titres LNH à la Fiducie du Canada pour l'habitation, qui finance ces achats par l'émission d'Obligations hypothécaires du Canada (OHC). À l'instar des titres LNH, les OHC offrent aux investisseurs une garantie de paiement ponctuel, le droit de cautionnement étant payé à l'acquisition par l'institution financière participante. Environ la moitié des OHC nouvellement émises sont assorties de taux fixes et ont une échéance de cinq ans. Contrairement au Programme de titres LNH, le Programme des OHC permet de convertir les rentrées de fonds mensuelles amortissables en paiements obligataires (versements de coupons semestriels ou trimestriels puis paiement final du capital). Par conséquent, les OHC s'adressent à un bassin d'investisseurs beaucoup plus large et leur coût de financement est inférieur à celui des titres LNH.

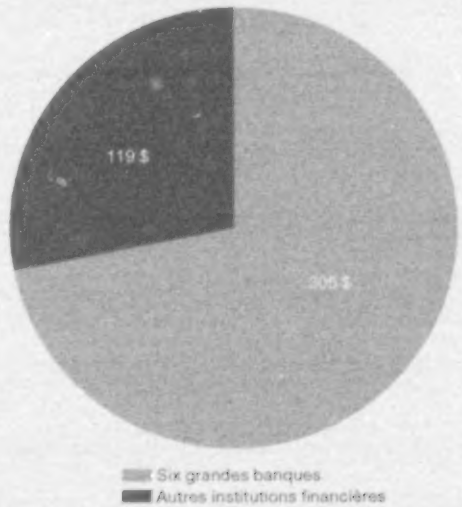
En matière de politique publique, les objectifs des programmes de titres LNH et d'OHC sont de « contribuer au bon fonctionnement, à la compétitivité et à la stabilité du système de financement de l'habitation en veillant à ce que les prêteurs et, par conséquent, les emprunteurs aient accès à une source fiable de fonds destinés au crédit hypothécaire à l'habitation, quelle que soit la phase du cycle économique ou la conjoncture du marché » (SCHL, 2014). Ces objectifs visent à assurer une source de financement fiable pendant tout le cycle économique et à soutenir la concurrence sur le marché des prêts hypothécaires en fournissant un financement économique aux petits prêteurs dont l'accès aux autres sources de financement est limité. La **Figure 1-A** présente une répartition, par utilisation et émetteur, de l'encours des titres LNH, qui est approximativement de 425 milliards de dollars.

Figure 1-A : Ventilation de l'encours des titres LNH en juin 2015

Par utilisation, en milliards de dollars canadiens



Par émetteur, en milliards de dollars canadiens



Nota : Le sigle IFF désigne les institutions financières sous réglementation fédérale. Les titres adossés à des créances hypothécaires émis en vertu de la *Loi nationale sur l'habitation* qui sont conservés par des IFF sont des titres que les institutions financières sous réglementation fédérale regroupent sans les vendre et inscrivent comme tels à leur bilan. La vente de titres LNH syndiqués est assurée par un syndicat de courtiers et non uniquement par la banque émettrice. La mention « Autres » désigne tous les autres titres LNH.

Sources : Société canadienne d'hypothèques et de logement et Bureau du surintendant des institutions financières

1 Le coût des droits de cautionnement annualisés est supérieur à quatre points de base dans le cas des titres LNH à cinq ans ayant une durée moyenne inférieure. Il est par exemple de quelque sept points de base si la durée moyenne est de trois ans.

régime actif d'assurance hypothécaire privée sans financement de l'État, tandis qu'au Royaume-Uni existe un régime d'assurance hypothécaire privé limité. Le Royaume-Uni a également des programmes d'assurance hypothécaire publique temporaires, créés par le gouvernement pendant la crise financière. Comme le montre le tableau, la proportion de propriétaires est sensiblement la même dans les quatre pays.

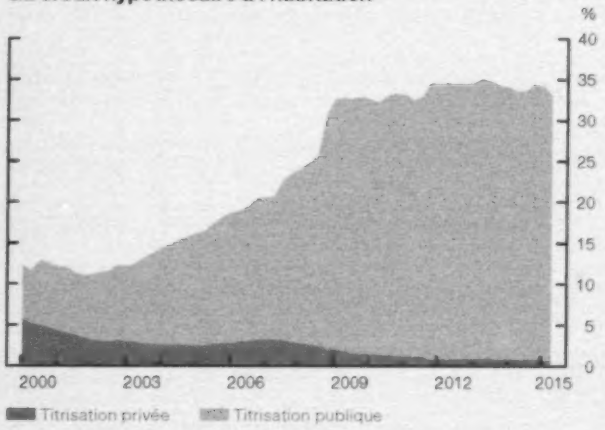
Évolution du marché

Le **Graphique 1-A** illustre la hausse considérable de la part des créances titrisées dans l'encours de la dette hypothécaire. En 2000, seulement le dixième de l'encours de la dette hypothécaire était titrisé, dont la moitié dans le cadre de programmes privés. En 2015, cette proportion était passée au tiers, et la quasi-totalité des prêts hypothécaires concernés étaient titrisés par l'intermédiaire de programmes publics. Sans surprise, le crédit hypothécaire au Canada a généralement évolué en phase avec la titrisation publique, comme on peut le voir au **Graphique 1-B**, qui présente une comparaison des taux de croissance annuels des deux séries.

L'essor de la titrisation publique a été particulièrement spectaculaire de 2008 à 2010, dans la foulée de l'instauration du Programme d'achat de prêts hypothécaires assurés, qui permettait aux prêteurs hypothécaires de regrouper des créances hypothécaires assurées dans des titres LNH et de les vendre à la SCHL afin d'obtenir plus de liquidités pendant la crise financière[9]. À l'heure actuelle, l'encours de la titrisation publique continue d'augmenter, bien qu'à un rythme plus lent, en raison notamment des limites imposées par l'État sur l'émission des titres LNH et des OHC (**Graphique 2**)[10].

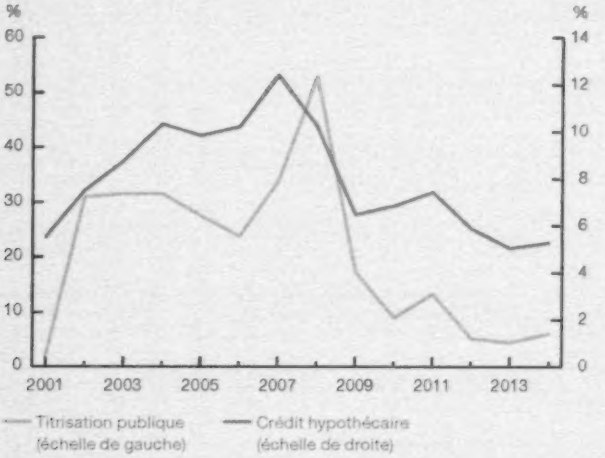
Le marché du PCAA était actif avant la crise financière et, en 2006, sur la totalité des actifs sous-jacents, les prêts hypothécaires à l'habitation (dont certains étaient assurés) se chiffraient à environ 20 milliards de dollars. Le marché du PCAA non bancaire, dont les participants investissaient principalement dans des dérivés de crédit complexes, à savoir des titres garantis par des créances et adossés à des prêts hypothécaires à risque aux États-Unis, a connu de graves turbulences à l'été 2007, les

Graphique 1-A : Ratio de l'encours des créances titrisées au crédit hypothécaire à l'habitation



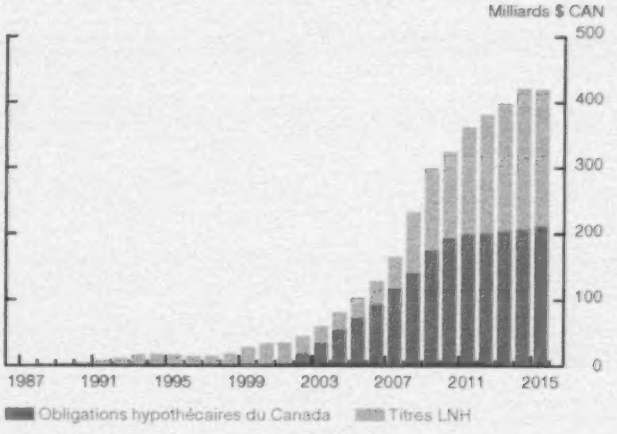
Sources : Société canadienne d'hypothèques et de logement et Statistique Canada
Dernière observation : juin 2015

Graphique 1-B : Taux de croissance de l'encours de la titrisation publique et du crédit hypothécaire à l'habitation



Sources : Société canadienne d'hypothèques et de logement et Banque du Canada
Dernière observation : décembre 2014

Graphique 2 : Encours de la titrisation hypothécaire publique



Source : Société canadienne d'hypothèques et de logement
Dernière observation : juin 2015

9 Une description du programme peut être consultée à l'adresse http://www.parl.gc.ca/content/lop/researchpublications/prb0856-f.htm.

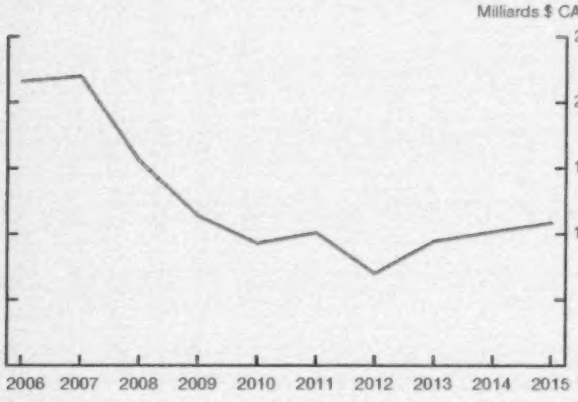
10 Les émissions annuelles d'OHC ont été maintenues à 40 milliards de dollars depuis 2013, tandis que celles des titres LNH se sont établies à 80 milliards de dollars en 2014 et 2015 (contre 85 milliards de dollars en 2013).

émetteurs étant incapables de refinancer leurs titres de créance à court terme[11]. Depuis lors, le marché du PCAA s'est rétréci considérablement : en juin 2015, l'encours des titres adossés à des prêts hypothécaires à l'habitation s'élevait à seulement 10 milliards de dollars (**Graphique 3**).

Plusieurs facteurs, tant du côté de la demande que de l'offre, expliquent la hausse de la part de la titrisation publique au Canada. Les OHC représentent un outil de financement économique pour les institutions financières, en particulier les plus petites qui ne disposent pas d'un réseau de succursales pour les dépôts et n'ont pas accès à d'autres sources de financement. Du point de vue de la réglementation, les titres LNH (à l'instar des OHC) sont considérés comme des actifs liquides de haute qualité pour le calcul du ratio de liquidité à court terme défini dans l'accord de Bâle III[12]. En juin 2015, environ 40 % des titres LNH étaient détenus par des institutions financières sous réglementation fédérale, ce qui pouvait les aider à atteindre le ratio de liquidité à court terme exigé.

Les titres LNH et les OHC donnent également aux investisseurs une garantie de paiement ponctuel sur les intérêts et le principal des titres (garantie offerte par l'État par l'entremise de la SCHL, et ce, en contrepartie de droits de cautionnement). La demande de titres s'en trouve améliorée, car les investisseurs ne sont pas exposés au risque de crédit ni à de l'incertitude quant au respect du calendrier des rentrées de fonds provenant des titres. La garantie de paiement ponctuel fait également des titres LNH et des OHC des titres d'État sur le plan des instruments de crédit, ce qui les rend plus attrayants pour les investisseurs.

Graphique 3 : Encours des prêts hypothécaires à l'habitation financés au moyen du papier commercial adossé à des actifs



Source : Dominion Bond Rating Service — Dernière observation : juin 2015

Quantification de l'incidence de la titrisation publique

Dans la présente section, nous examinons les incidences potentielles de la titrisation publique au Canada, en particulier les avantages pour le système financier et les institutions financières, et tenterons de quantifier deux de ces avantages : l'intérêt économique de ce type de financement et les retombées positives du respect du ratio de liquidité à court terme sur le plan réglementaire[13].

Les prêteurs et emprunteurs hypothécaires au Canada tirent parti de la certitude et de la disponibilité du financement fourni par les programmes de titrisation de la SCHL, en particulier le Programme des OHC. La régularité des émissions d'OHC et la relative stabilité des volumes trimestriels procurent aux prêteurs l'assurance d'un financement économique et facilitent donc la planification de leurs activités. Cet avantage a été particulièrement mis en évidence pendant la crise financière de 2008 au moment où l'accès des institutions financières au financement de marché fut fortement restreint à l'échelle mondiale. Les émissions d'obligations aux termes du Programme des OHC se sont poursuivies normalement pendant cette période, les volumes ont d'ailleurs augmenté, mais les écarts de taux se sont élargis. C'est ce que montre le **Graphique 4**, qui présente les écarts indicatifs (prévus) pour les nouvelles émissions de titres LNH et d'OHC par rapport aux obligations du gouvernement du Canada à cinq ans.

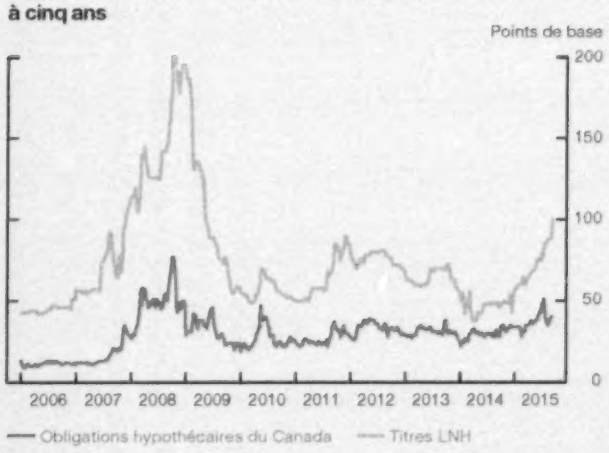
Les programmes de titrisation publique ont aussi l'avantage important de limiter l'ampleur des contractions procycliques dans l'octroi de prêts hypothécaires lorsqu'en période de crise, l'accès au crédit est compromis. Entre 2008 et 2014, par exemple, le taux de croissance annuel de l'encours du crédit hypothécaire s'est établi en moyenne à 6 % au Canada, tandis qu'il s'est replié d'environ 2 % aux États-Unis, et ce, même en tenant compte de la hausse des émissions de titres adossés à des créances hypothécaires par les agences fédérales. Même si d'autres facteurs importants ont

11 Kamhi et Tuer (2007) traitent de l'effondrement du marché du PCAA non bancaire au Canada.

12 Selon le dispositif de Bâle III, une banque doit disposer d'un niveau adéquat d'actifs liquides de haute qualité non grevés qu'elle pourrait aisément convertir sur les marchés privés en flux de trésorerie immédiats pour couvrir ses besoins en liquidités sur une période de 30 jours calendaires en cas de fortes tensions sur la liquidité. Le ratio de liquidité à court terme désigne le rapport entre les actifs liquides de haute qualité et le total des sorties nettes de fonds. Hors situation de tensions financières, ce ratio ne doit pas être inférieur à 100 % (autrement dit, l'encours des actifs liquides de haute qualité devrait être au moins égal au total des sorties nettes de fonds). En période de tensions financières, les institutions peuvent cependant puiser dans leur stock d'actifs liquides de haute qualité, et donc passer alors sous le seuil des 100 %.

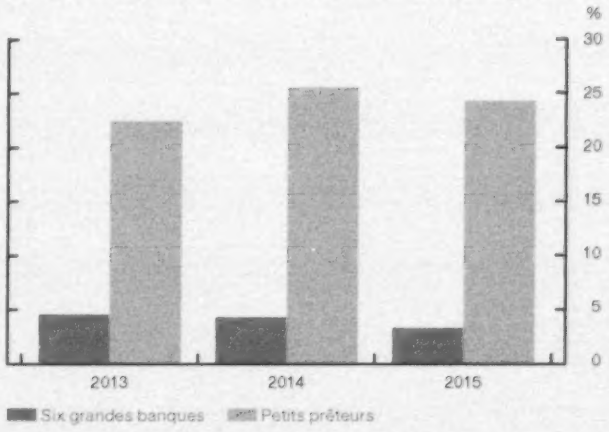
13 Il est difficile de distinguer les avantages de l'assurance hypothécaire de ceux de la titrisation. Pour y parvenir, nous devrions pouvoir compter sur une forme de titrisation hypothécaire qui n'existe pas au Canada et aux termes de laquelle l'État offre une garantie de paiement ponctuel sur les titres hypothécaires adossés à des créances hypothécaires non assurées (**Tableau 1**). Les données sur le marché américain tendent à indiquer que, dans les années 1990 et 2000, l'écart de taux d'intérêt pour les emprunteurs pouvait atteindre 24 points de base selon que les prêts hypothécaires aient été ou non facilement titrisables (Adelino, Schoar et Severino, 2012).

Graphique 4 : **Écart des taux des titres LNH et des OHC par rapport aux taux des obligations du gouvernement du Canada à cinq ans**



Source : Banque Royale du Canada Dernière observation : septembre 2015

Graphique 5 : **Ratio de l'encours des titres LNH au passif total**



Nota : Ratios annuels (en date de juin)
Sources : Bureau du surintendant des institutions financières et Société canadienne d'hypothèques et de logement Dernière observation : juin 2015

manifestement eu un rôle, la titrisation publique au Canada a favorisé la croissance du crédit hypothécaire pendant cette période. Enfin, les banques canadiennes utilisent également les titres LNH et les OHC comme garanties dans les opérations de pension. Gravelle, Grieder et Lavoie (2013) indiquent que ces titres (assimilés à des obligations des sociétés d'État) représentent 20 % environ des actifs fournis en nantissement dans les opérations de pension. En outre, les institutions financières peuvent déposer en garantie des titres LNH et des OHC dans le cadre du Système de transfert de paiements de grande valeur, ce qui leur permet d'utiliser d'autres titres à d'autres fins.

Intérêt économique de la titrisation publique

Les institutions canadiennes font appel à un éventail de sources de financement pour répondre à leurs besoins, la répartition des sources variant en fonction des avantages économiques de chacune. Les sources de financement des six grandes banques englobent les instruments de gros comme les titres d'emprunt à court terme et les obligations non garanties de premier rang, les obligations sécurisées adossées à des blocs de prêts hypothécaires, les émissions d'instruments titrisés (dont les programmes de titres LNH et d'OHC et les véhicules adossés à des créances sur cartes de crédit) ainsi que les dépôts des particuliers et des entreprises. Les grandes banques canadiennes peuvent également recourir à un financement libellé dans plusieurs devises, notamment pour les obligations non garanties de premier rang et les obligations sécurisées, le produit en devises étant généralement converti en dollars canadiens. Les petits prêteurs ont accès à un nombre limité de sources de financement; ils comptent davantage sur les programmes d'émission de titres LNH et d'OHC, comme le montre le **Graphique 5**.

Nous évaluons les avantages économiques des programmes d'émission de titres LNH et d'OHC en comparant le coût de financement rattaché à cette source de fonds au coût de la deuxième source de financement de gros à long terme la moins chère. Nous déterminons l'ampleur de la hausse des coûts de financement qui surviendrait si ces programmes n'existaient pas.

Cette approche reprend la méthode employée par la SCHL dans l'évaluation du Programme des OHC qui a été préparée par KPMG[14]. Elle nous permet de comparer les avantages économiques des programmes de titres LNH et d'OHC, mais a l'inconvénient de reposer sur des hypothèses simplificatrices, à savoir que le coût de financement de la deuxième option la moins chère n'augmentera pas si les programmes prenaient fin, que cette autre option fournira un financement suffisant et que les fonds issus des OHC et des titres LNH ne sont levés qu'assortis d'une échéance de cinq ans.

Les coûts de financement de l'option la moins chère évoluant avec le temps, comme l'indique le **Graphique 6**, nous présentons sous la forme d'une fourchette l'avantage qu'apportent sur le plan du coût de financement les

14 *Évaluation du Programme des Obligations hypothécaires du Canada* (KPMG, 2008)

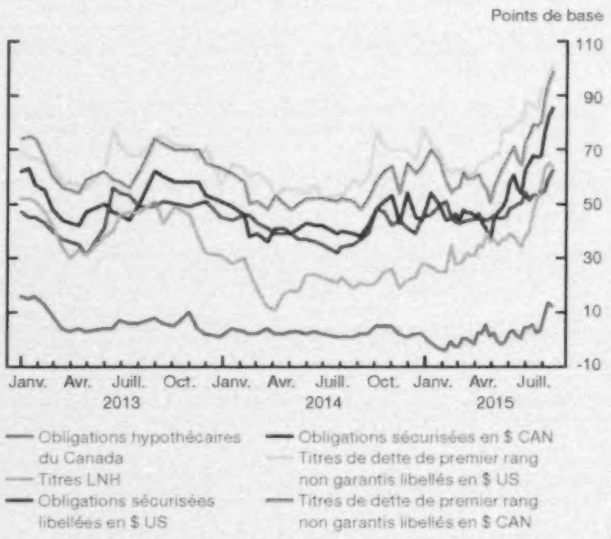
OHC et les titres LNH (**Tableau 3**)[15]. Le tableau montre que, pendant la période étudiée, l'avantage moyen en termes de coûts dont peut profiter l'une des six grandes banques grâce aux programmes des OHC et des titres LNH s'établit respectivement à environ 40 points de base et 11 points de base par rapport à la deuxième option la moins chère. En comparaison, le rapport de KPMG, qui n'a évalué le Programme des OHC que sur la période 2001-2006, chiffre à quelque 18 points de base l'avantage économique moyen de ce programme.

Il est plus difficile d'évaluer l'avantage qu'offrent les titres LNH et les OHC aux petits prêteurs hypothécaires sur le plan des coûts de financement. D'une part, le coût de financement des OHC est plus élevé pour les prêteurs qui ont besoin de l'intervention d'un tiers dans le swap dont est assorti ce type d'obligations et la recherche d'actifs de substitution pour les émissions d'OHC, ce qui atténue l'avantage associé au financement par OHC[16]. D'autre part, le coût des autres sources de financement de gros est habituellement plus élevé pour les petits prêteurs que pour les six grandes banques, ce qui accroît l'avantage relatif des OHC. En outre, dans la mesure où, par rapport aux six grandes banques, les petits prêteurs comblent une plus grande partie de leurs besoins de financement au moyen des programmes de titres LNH et d'OHC (**Graphique 5**), ces programmes leur procurent un avantage relatif plus important.

En raison de l'offre limitée d'OHC et de titres LNH, les petits prêteurs bénéficient également de la méthode d'attribution utilisée par la SCHL pour la répartition des émissions de titres LNH et des fonds liés aux OHC. Les fonds sont répartis également entre toutes les institutions financières, peu importe leur taille et leurs besoins de financement. Les petits prêteurs ont ainsi, eu égard à leurs besoins de financement, un accès plus large aux programmes de titrisation publique, ce qui les aide à tirer parti de sources de financement plus stables et à rivaliser avec les autres prêteurs hypothécaires.

Il est possible d'évaluer les coûts de financement des autres instruments privés pour les petits prêteurs à partir d'une émission de TACHR faite en 2014. L'écart moyen pondéré pour toutes les tranches émises s'établissait à 40 points de base environ au-dessus du taux des titres LNH. En supposant que les moyennes présentées au **Tableau 3** sont représentatives, cela voudrait

Graphique 6 : Coûts de financement totaux indicatifs sur cinq ans (écart par rapport au taux CDOR à trois mois)



Nota : Le sigle CDOR, *Canadian Dollar Offered Rate*, désigne le taux de référence pour les transactions en dollars canadiens.

Source : prix des courtiers Dernière observation : septembre 2015

Tableau 3 : Avantage en termes de coût de financement global des OHC et des titres hypothécaires LNH par rapport à la deuxième option la moins chère sur le marché privé (points de base)

	Minimum	Moyenne	Maximum
OHC	28	40	51
Titres LNH syndiqués	0	11	28

Source : Banque du Canada

dire que l'émetteur a payé aux acheteurs de TACHR 70 points de base de plus que si les fonds avaient été obtenus en échange d'OHC.

Compte tenu de l'encours actuel des titres LNH et des OHC, et en supposant que l'avantage sur le plan du coût de financement est le même pour toutes les institutions, nous évaluons à 870 millions de dollars l'avantage annuel total que ces programmes procurent à l'ensemble des institutions financières qui les utilisent[17].

Utilisation de la titrisation publique pour atteindre le ratio de liquidité à court terme

Le Comité de Bâle sur le contrôle bancaire exige que les banques maintiennent (au minimum) des actifs liquides de haute qualité en quantité suffisante pour

15 Les coûts de financement sont fondés sur les prix des courtiers qui ont été établis toutes les deux semaines entre janvier 2013 et septembre 2015 et englobent les droits de cautionnement et de syndication. Les droits de cautionnement liés aux titres LNH et aux OHC reposent sur ceux qui étaient en vigueur avant le 1er avril 2015. Les coûts de financement font l'objet d'un swap pour les convertir en dollars canadiens et sont exprimés sous la forme d'un écart par rapport au taux CDOR (*Canadian Dollar Offered Rate*) à trois mois.

16 Les prêteurs qui participent au Programme des OHC doivent remplacer par d'autres actifs les titres LNH venant à échéance qui ont été vendus à la Fiducie du Canada pour l'habitation et s'engager dans des opérations de swap avec celle-ci afin d'échanger les flux d'intérêts sur les émissions d'OHC contre les flux des intérêts applicables aux titres sous-jacents des OHC.

17 En juin 2015, l'encours des OHC s'établissait à 213 milliards de dollars, tandis que l'encours estimé des titres LNH syndiqués s'élevait à 15 milliards de dollars environ. La multiplication de l'encours de ces instruments par leur avantage économique respectif moyen (40 points de base et 11 points de base) donne une économie totale de quelque 870 millions de dollars.

couvrir leurs besoins sur une période de 30 jours en cas de fortes tensions sur la liquidité (CBCB, 2013). On distingue les actifs liquides de haute qualité (catégorie 1) et les actifs un peu moins liquides (catégorie 2). Le volume des actifs de catégorie 2 est plafonné (ils ne peuvent constituer plus de 40 % du portefeuille d'actifs liquides de haute qualité), mais il n'existe pas de plafond sur les actifs de catégorie 1 et ceux-ci ne font l'objet d'aucune décote. Autrement dit, on peut satisfaire toutes les exigences relatives à la qualité et à la liquidité des actifs en se servant de n'importe quel groupe d'actifs de catégorie 1 : il est possible de les détenir sans restriction[18].

Les titres LNH et les OHC sont considérés comme des actifs de catégorie 1. Ils ont l'avantage supplémentaire d'être assortis d'une exigence de fonds propres pondérée d'un risque nul parce qu'ils sont garantis par l'État[19]. Les titres LNH sont en outre un instrument attrayant pour le respect du ratio de liquidité à court terme, parce qu'ils peuvent être émis facilement à partir des portefeuilles de créances hypothécaires et qu'ils procurent un rendement plus élevé que les obligations du gouvernement du Canada et les OHC.

L'avantage qu'offrent les titres LNH sur d'autres instruments pour un établissement financier qui doit atteindre le ratio de liquidité à court terme peut se mesurer en prenant en compte le coût de détention des obligations provinciales; en effet, celles-ci correspondent à la deuxième option la moins chère et sont assimilables à des actifs de catégorie 1. En supposant que les programmes de titres LNH et des OHC n'existent pas, nous comparons le coût de conversion des prêts hypothécaires assurés en titres LNH à cinq ans qui serviraient à respecter le ratio de liquidité à court terme au coût d'achat d'obligations provinciales utilisées pour remplir la même fonction, cette acquisition étant financée sur le marché du financement de gros à l'aide d'un instrument très bon marché, à savoir les obligations sécurisées.

Le **Tableau 4** indique que l'avantage conféré par les titres LNH aux fins du respect du ratio de liquidité à court terme dépend du montant de l'émission[20]. Les établissements financiers économiseraient en moyenne 22 points de base sur la première tranche de 6 milliards de dollars, puis à peu près 12 points de base au-delà de ce seuil. Par conséquent, les économies réalisables pour chaque tranche de 100 milliards de dollars de titres LNH détenus afin de remplir les exigences liées au ratio de liquidité à court terme se montent à environ 120 millions de dollars par année pour l'ensemble des institutions financières[21].

Tableau 4 : Avantage économique résultant de l'emploi de titres LNH ou d'obligations provinciales (respect du ratio de liquidité à court terme)

Coût annuel de création de titres LNH	Première tranche de 6 milliards de dollars : 10 points de base Tranche au-delà du seuil de 6 milliards de dollars : 20 points de base
Coût de détention d'obligations provinciales aux fins du ratio de liquidité à court terme	
Émission d'obligations sécurisées	Taux CDOR + 44 points de base
Rendement des obligations provinciales	Taux CDOR + 12 points de base
Coût de détention total	32 points de base
Écart de coût	Première tranche de 6 milliards de dollars : 22 points de base Tranche au-delà du seuil de 6 milliards de dollars : 12 points de base

Source : Banque du Canada

Incidences potentielles des programmes de titrisation publique

Si les programmes de titrisation de la SCHL procurent des avantages aux prêteurs hypothécaires, ils comportent aussi des risques, par exemple celui que la SCHL soit tenue, en vertu de la garantie de paiement ponctuel, d'assumer les paiements d'intérêts ou de capital sur les émissions de titres LNH ou d'OHC. La SCHL se prémunit contre ce risque en exigeant des droits de cautionnement des prêteurs tout en maintenant une réserve de quelque 1,6 milliard de dollars (fin de l'exercice 2014) à l'égard de ses expositions de titrisation. Il existe cependant, du point de vue de la stabilité financière, d'autres vulnérabilités et risques potentiels associés à la titrisation publique qui ne sont pas nécessairement entièrement pris en compte dans les droits exigés. Nous les passons en revue dans la prochaine section.

Incidence sur l'offre de crédit hypothécaire

Comme les prêteurs peuvent titriser de façon économique des prêts hypothécaires à la faveur des programmes de titrisation publique, ils risquent de miser exagérément sur le crédit hypothécaire et de négliger

18 Pour obtenir plus d'information sur les normes de liquidité de Bâle III, voir Gomes et Wilkins (2013).

19 Selon le BSIF, les titres LNH ont un coefficient de pondération des risques de 0 % parce qu'ils sont garantis par la SCHL, compte tenu du fait que les engagements de la SCHL constituent des obligations légales du gouvernement du Canada. Voir http://www.osfi-bsif.gc.ca/fra/fi-if/rg-ro/gdn-ort/gl-ld/Pages/CAR_chpt3.aspx#3.1.11.

20 Le coût des titres LNH à cinq ans est fondé sur le barème de droits de cautionnement en vigueur le 1er avril 2015. Pour la première tranche de 6 milliards de dollars, les droits de cautionnement sont fixés à 0,30 %, soit 10 points de base par année, en supposant une durée moyenne de trois ans pour les titres LNH. Pour tout montant au-dessus de ce seuil, les droits ont été fixés à 0,60 %, c'est-à-dire 20 points de base par année. Nous ne comptabilisons pas le coût de l'assurance hypothécaire. Les écarts sont présentés par rapport au taux CDOR à trois mois et sont établis à partir de la moyenne des prix des courtiers fournis toutes les deux semaines entre janvier 2013 et septembre 2015. Nous utilisons l'obligation du gouvernement de l'Ontario à cinq ans comme titre représentatif des obligations provinciales.

21 Il revient plus cher d'utiliser en garantie des OHC que des obligations provinciales, en raison du taux relativement inférieur des OHC. Cependant, la liquidité des OHC peut les rendre attrayantes pour le respect du ratio de liquidité à court terme.

d'autres actifs productifs (par exemple les prêts aux petites entreprises). Cela peut se produire du fait que le financement adossé au crédit hypothécaire obtenu au moyen de la titrisation publique est une forme de financement plus économique et plus stable pour les institutions financières que le financement non hypothécaire. Cette différence inciterait dès lors les institutions financières à accorder plus de prêts hypothécaires que si la titrisation publique n'existait pas. Un accroissement du crédit hypothécaire est susceptible de faire augmenter l'endettement des ménages et les prix des logements.

Si les programmes de titrisation publique peuvent favoriser la concurrence, ils peuvent également accroître les vulnérabilités du système financier en influant sur les modèles d'affaires des prêteurs hypothécaires. Ainsi, les sociétés de prêt hypothécaire sont d'importants acteurs du marché du crédit hypothécaire à l'habitation qui souscrivent et administrent habituellement des prêts hypothécaires assurés intermédiés par des courtiers. Elles vendent généralement une large proportion de leurs créances à des institutions financières sous réglementation fédérale (lesquelles peuvent utiliser les programmes de titrisation de la SCHL pour se financer ou se conformer à la réglementation) ou dans le cadre des programmes de titrisation de la SCHL. Elles comptent par conséquent beaucoup sur les fonds provenant des programmes de titrisation publique. Sans ces programmes, il serait difficile de déterminer si ces autres sources de financement des sociétés de prêt hypothécaire, qui sont moins stables que les dépôts (par exemple, les lignes de crédit syndiquées des banques), seraient fiables et suffisamment importantes pour leur permettre de soutenir leurs activités hypothécaires.

Les sociétés de prêt hypothécaire sont une catégorie de prêteurs moins réglementée (elles ne relèvent pas directement du BSIF). Elles doivent néanmoins observer les lignes directrices en matière de souscription de prêts hypothécaires à l'habitation applicables aux institutions financières sous réglementation fédérale[22]. Bien que limitées, les données disponibles tendent à montrer que ces sociétés sont fortement endettées, ce qui leur laisserait peu de marge de manœuvre pour gérer la liquidité et maintenir le même niveau de revenu en cas de hausse des défauts sur les prêts hypothécaires (même si l'assurance hypothécaire plafonne les pertes éventuelles). La participation des sociétés de prêt hypothécaire (soutenue par les programmes de titrisation publique) au marché hypothécaire à l'habitation intensifie la concurrence, mais il faudrait davantage de transparence et d'analyse pour mieux comprendre le modèle d'affaires de ces entités et son incidence potentielle, du point de vue du risque, sur le système financier (voir la livraison de juin 2015 de la *Revue du système financier*).

Utilisation des titres aux fins de la conformité à la réglementation

Comme nous l'avons mentionné auparavant, les titres LNH (et les OHC) sont assimilés à des actifs de catégorie 1. Les établissements financiers peuvent s'en servir, sans restriction, pour atteindre le ratio de liquidité à court terme qui leur est exigé. À la fin de l'exercice 2014, les institutions financières, principalement les six grandes banques, gardaient dans leur bilan quelque 184 milliards de dollars en titres LNH, ces instruments représentant pour elles l'actif le plus utile pour le respect du ratio de liquidité à court terme.

En matière de politique publique, le but du gouvernement dans sa décision de limiter l'utilisation de l'assurance hypothécaire de portefeuille était de restreindre l'exposition des contribuables au financement du logement : « Ces mesures rétabliront les fins premières de l'assurance de portefeuille garantie par les contribuables, à savoir permettre l'accès au financement des banques pour les actifs hypothécaires » (Gouvernement du Canada, 2013).

En date du 1er avril, la SCHL a haussé les droits de cautionnement s'appliquant aux titres LNH pour chaque institution financière et a notamment doublé les droits sur les émissions de plus de 6 milliards de dollars[23]. Outre l'objectif d'encourager la mise en place de nouvelles options de financement dans le marché privé, le barème différentiel de droits de cautionnement vise peut-être aussi à rendre compte des différentes utilisations des titres LNH par les institutions financières. Cette mesure cadre également avec l'objectif déclaré de promotion de la concurrence, car les petits prêteurs, qui sont plus susceptibles d'utiliser les titres LNH pour se financer sans atteindre pour autant la limite de 6 milliards de dollars, paieront moins de droits que les institutions financières ayant de plus grands besoins.

22 Les prêts hypothécaires accordés par les sociétés de prêt hypothécaire qui sont achetés par les institutions financières sous réglementation fédérale doivent être conformes à la Ligne directrice B-20 du BSIF. En outre, pour que leurs créances hypothécaires soient acceptées dans le cadre des programmes de titrisation de la SCHL, il est dans l'intérêt de ces sociétés de se conformer aux principes énoncés à l'intention des assureurs hypothécaires dans la Ligne directrice B-21 du BSIF.

23 Voir http://www.cmhc-schl.gc.ca/en/hoficlincl/mobase/upload/MBS_Advice_Guarantee_Fee_Increase-Dec-1-2014.pdf. Dans le cas des émissions de titres LNH à cinq ans de 6 milliards de dollars et moins, les droits de cautionnement sont passés de 0,20 % à 0,30 %. Au-delà de 6 milliards de dollars, ils ont été fixés à 0,60 %. Pour les OHC à cinq ans, les droits ont été portés de 0,20 % à 0,40 %.

Effet sur les autres modèles de financement

Les autres modèles de financement, par exemple les marchés de la titrisation privée, peuvent servir à financer les prêts hypothécaires et à transférer et diversifier le risque d'une manière avantageuse pour l'économie réelle (Banque d'Angleterre et Banque centrale européenne, 2014). Au Canada, la possibilité d'accéder à un financement à faible coût garanti par l'État peut réduire l'intérêt des institutions financières pour l'exploration de nouveaux véhicules de financement hypothécaire, en particulier la titrisation hypothécaire privée. Par exemple, dans le cadre de son évaluation du Programme des OHC, KPMG a interviewé des représentants des cinq grandes banques, qui ont indiqué qu'« en l'absence du Programme des OHC, des instruments de titrisation privés auraient été émis, probablement par les grandes banques en tant qu'uniques émetteurs et possiblement par les petits prêteurs sous forme de fonds représentant plusieurs vendeurs » (KPMG, 2008, p. 44).

Il n'est pas certain, toutefois, que les institutions financières élaboreraient d'autres modèles de financement si l'accès aux programmes de titrisation publique était restreint. Elles pourraient décider en effet de recourir dans une plus large mesure aux sources de financement en place lorsque les avantages liés aux nouveaux modèles sont incertains, les difficultés d'implantation importantes, et les besoins de financement supplémentaire peu élevés[24]. Les titrisations privées peuvent également être limitées étant donné qu'il est interdit de les adosser à des prêts hypothécaires assurés. La création de véhicules privés est donc en partie tributaire du taux de croissance du crédit hypothécaire non assuré et du fait que cette source de financement supplante ou non les sources de financement existantes des institutions financières.

Politiques proposées pour promouvoir la titrisation privée

Le gouvernement pourrait continuer à réduire la participation de l'État au marché du logement en adoptant des mesures visant à promouvoir la titrisation privée[25]. Il pourrait aussi envisager tous les changements suivants, ou seulement une partie d'entre eux, qui concernent la titrisation publique : nouvelles hausses des coûts d'accès aux programmes de la SCHL, nouvelles réductions des plafonds d'émission aux termes des programmes de la SCHL ou resserrement des règles d'admissibilité des prêteurs aux programmes.

Favoriser l'essor d'un marché privé de la titrisation hypothécaire au Canada pourrait permettre un rééquilibrage entre la titrisation privée et la titrisation publique. Ce marché pourrait profiter à l'ensemble de l'économie en aidant les prêteurs à financer des actifs et à diversifier les risques (Schembri, 2014; Banque d'Angleterre et Banque centrale européenne, 2014). À cet égard, la Banque du Canada a annoncé qu'à compter d'avril 2015, les titres adossés à des actifs de haute qualité assortis d'une échéance de plus d'un an, notamment les titres adossés à des créances hypothécaires à l'habitation, seraient acceptés en garantie dans le cadre du mécanisme permanent d'octroi de liquidités[26]. D'autres mesures, telles que celles relatives aux principes sur les garanties admissibles, aux exigences d'information et à la standardisation des structures, pourraient stimuler la création d'un cadre approprié pour la titrisation hypothécaire privée.

Des pas ont déjà été faits en vue de réduire l'importance de la titrisation publique. Dans le budget fédéral de 2014, le gouvernement a annoncé la mise en œuvre de mesures pour diminuer l'exposition des contribuables au secteur du logement et améliorer la discipline du marché dans le domaine du crédit hypothécaire à l'habitation. Par exemple, si les émissions annuelles d'OHC ont été maintenues à 40 milliards de dollars depuis 2013, celles des titres LNH ont été abaissées à 80 milliards de dollars en 2014 et 2015, comparativement à 85 milliards de dollars en 2013 (Gouvernement du Canada, 2014). Comme nous l'avons signalé auparavant, le gouvernement a également augmenté les droits de cautionnement sur les titres LNH et les OHC en date du 1er avril 2015, et annoncé d'autres changements le 11 décembre 2015 (qui entreront en vigueur en juillet 2016), afin d'encourager l'élaboration d'autres options de financement dans le marché privé.

Outre une nouvelle hausse des droits de cautionnement ou une réduction des plafonds d'émission sur ces titres, le gouvernement dispose d'autres leviers d'action. Il pourrait aussi envisager la mise en place d'un mécanisme d'enchères qui permettrait de répartir les émissions de titres LNH ainsi que les fonds octroyés par le Programme des OHC en fonction des soumissions déposées par les institutions financières. Une institution ayant besoin de fonds serait ainsi disposée à offrir un prix plus élevé. Ce mécanisme pourrait convenir dans la mesure où les prix reflètent plus fidèlement la demande et les risques pour les prêteurs[27], mais il pourrait aussi nuire à la position concurrentielle des petits prêteurs, toutes proportions gardées.

24 Les obligations sécurisées, qui ne peuvent représenter plus de 4 % du total des actifs applicables de l'institution de dépôt, sont un autre modèle possible.

25 Une autre option pourrait consister à favoriser une plus grande utilisation des obligations sécurisées comme source de financement hypothécaire. Voir Poschmann (2015).

26 Pour en savoir plus, lire l'avis suivant : http://www.banqueducanada.ca/2015/01/modification-banque-canada-apporter-liste-actifs.

27 Une institution ayant besoin de fonds offrira de payer un taux plus élevé qu'une autre dont les besoins de financement, au moment de faire une offre à la SCHL, sont moins urgents.

Une autre méthode consisterait à réduire la taille du Programme des OHC et à le réserver aux petits prêteurs, sachant qu'ils ne bénéficient pas du même accès au financement que les prêteurs plus importants. Le gouvernement pourrait aussi adopter une approche qui cause moins de distorsions que le plafonnement des quantités en fixant des droits plus élevés pour les grands prêteurs qui participent aux programmes. De façon générale, ces deux options concorderaient avec les objectifs poursuivis par les programmes de titrisation de la SCHL et l'idée que le gouvernement ne devrait intervenir sur le marché qu'en cas de défaillance.

Conclusion

Le rôle de l'État s'est accentué dans le marché de la titrisation hypothécaire au Canada au cours des dernières années. Par sa présence, l'État assure un financement hypothécaire stable aux institutions financières et aide les petits prêteurs à mieux rivaliser avec la concurrence. Ce rôle a également des conséquences sur la répartition de l'épargne, les modèles d'affaires choisis par les petits prêteurs et le coût de la conformité à la réglementation pour les banques.

Cette présence accrue de l'État a suscité un débat sur le rôle du secteur public dans le financement du logement, et ce, selon différents angles, dont la stabilité financière. Ces dernières années, le gouvernement a mis en œuvre plusieurs mesures afin de diminuer le rôle de l'État. Un examen et une analyse plus poussés des politiques proposées, notamment celles visant à favoriser le développement de la titrisation hypothécaire privée, seraient utiles.

Bibliographie

Adelino, M., A. Schoar et F. Severino (2012). *Credit Supply and House Prices: Evidence from Mortgage Market Segmentation*, document de travail n° 17832, National Bureau of Economic Research.

Banque d'Angleterre et Banque centrale européenne (2014). *The Case for a Better Functioning Securitisation Market in the European Union*, document d'analyse, mai.

Comité de Bâle sur le contrôle bancaire (CBCB) (2013). *Bâle III : ratio de liquidité à court terme et outils de suivi du risque de liquidité*, Banque des Règlements Internationaux.

Crawford, A., C. Meh et J. Zhou (2013). « Introduction au marché des prêts hypothécaires à l'habitation au Canada », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 61-72.

Gomes, T., et C. Wilkins (2013). « Le point sur les normes de liquidité de Bâle III », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 41-48.

Gouvernement du Canada (2013). *Le plan d'action économique de 2013*, mars.

—— (2014). *Le plan d'action économique de 2014*, février.

Gouvernement du Canada (2015). *Le plan d'action économique de 2015*, avril.

Gravelle, T., T. Grieder et S. Lavoie (2013). « Surveillance et évaluation des risques émanant du secteur bancaire parallèle au Canada », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 59-68.

Kamhi, N., et E. Tuer (2007). « Le papier commercial adossé à des actifs : évolution et tendances récentes », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 24-27.

KPMG (2008). *Évaluation du Programme des Obligations hypothécaires du Canada*, Société canadienne d'hypothèques et de logement. Internet : http://www.schl.ca/fr/clfihaclin/in/obhyca/upload/OHC-Evaluation-Jun08.pdf.

Poschmann, F. (2015). *How to Make the World Safe for (and from) Covered Bonds*, Institut C.D. Howe. Internet : http://cdhowe.org/how-make-world-safe-and-covered-bonds.

Schembri, L. L. (2014). « Housing Finance in Canada: Looking Back to Move Forward », *National Institute Economic Review*, vol. 230, n° 1, p. R45-R57.

Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) (2014). *L'observateur du logement au Canada 2014*.

L'endettement des ménages et les vulnérabilités potentielles pour le système financier canadien : une analyse des microdonnées

Gino Cateau, Tom Roberts et Jie Zhou

- Ces dix dernières années, de plus en plus de ménages canadiens ont accumulé une dette élevée par rapport à leur revenu. La proportion de ceux qui affichent un ratio de la dette au revenu brut excédant 350 % est passée de 4 % avant la crise à 8 % aujourd'hui. Leur dette représente maintenant environ un cinquième de l'encours total de la dette des ménages.
- Tout comme le prix des logements au cours de la dernière décennie, la proportion des ménages fortement endettés a surtout augmenté en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario, ainsi que parmi les ménages jeunes et ceux dont le revenu est faible ou moyen.
- Les simulations intégrant la proportion accrue des ménages fortement endettés donnent à penser qu'une augmentation du chômage et des taux d'intérêt pourrait avoir une incidence sur le système financier plus grave aujourd'hui qu'avant la crise.
- La vulnérabilité du système financier à l'endettement des ménages dépend en fin de compte de la capacité des institutions financières à absorber les pertes causées par ce secteur. D'après les tests de résistance auxquels a été soumis le système bancaire canadien, les banques canadiennes d'importance systémique sont résilientes même si leurs fonds propres diminuent dans un scénario de crise aiguë.

Introduction

Pour évaluer adéquatement à quel point l'endettement élevé des ménages peut représenter une vulnérabilité pour l'économie du Canada et son système financier, il importe de ne pas s'arrêter aux statistiques agrégées, par exemple le ratio global de la dette au revenu des ménages[1]. Comme les dettes et les revenus ne sont pas distribués uniformément parmi les ménages, les mesures agrégées peuvent masquer des informations importantes sur ceux qui sont les plus endettés et sur leur capacité de remboursement en cas de chocs de revenus et de taux d'intérêt.

Nous utilisons ici des données de l'enquête Canadian Financial Monitor (CFM) obtenues à l'échelon des ménages pour dégager les caractéristiques démographiques et socioéconomiques des ménages endettés et tracer leur évolution sur les dix dernières années[2]. Ces données détaillées nous permettent d'avoir une image plus précise de l'endettement des ménages au Canada, d'approfondir notre

1 On entend par « vulnérabilité » une condition préexistante susceptible d'amplifier les chocs et de les propager à l'ensemble du système. Voir Christensen et autres (2015) afin d'en savoir plus sur le dispositif d'évaluation des vulnérabilités utilisé par la Banque du Canada.

2 L'enquête CFM que mène Ipsos Reid recueille des données sur les bilans, les revenus, les remboursements d'emprunts et d'autres caractéristiques financières et démographiques des ménages. Les données couvrent la période allant de 1999 à 2014 et proviennent d'environ 12 000 ménages chaque année. Les réponses sont pondérées de manière à produire un échantillon représentatif de la population canadienne. L'une des limites de l'enquête tient à ce que les données sur les revenus, les prêts hypothécaires et la valeur des logements sont enregistrées par fourchettes et que des plafonds s'y appliquent, c'est-à-dire que, au-delà de certains seuils, les données sont censurées. Aux fins de notre analyse, nous utilisons les points médians comme valeur déclarée chaque fois que les réponses sont présentées en fourchettes. Nous utilisons également des moyennes pluriannuelles pour réduire la variabilité d'échantillonnage. Nous commençons notre analyse en 2005, des changements apportés au questionnaire ayant modifié la mesure du revenu avant cette date.

compréhension de la résilience de ces derniers aux chocs défavorables et de mieux évaluer la vulnérabilité que représente leur endettement élevé pour le système financier.

Nos travaux viennent compléter les analyses présentées régulièrement dans les livraisons de la *Revue du système financier*, de même que des études récentes sur l'endettement des ménages, par exemple Uppal et LaRochelle-Côté (2015a, 2015b), Alexander et Jacobson (2015) ou Crawford et Faruqui (2011-2012). Uppal et LaRochelle-Côté ont recours aux données de l'Enquête sur la sécurité financière (ESF) de Statistique Canada, menée en 1999 et en 2012, pour étudier les variations de la dette, de l'actif et de la valeur nette des familles canadiennes en fonction de certaines caractéristiques. Ils observent une hausse marquée à la fois de l'actif et de la dette de 1999 à 2012, mais notent des différences selon les types de familles[3]. Ils constatent aussi que la richesse a augmenté plus rapidement chez les familles les plus aisées, en grande partie en raison d'une appréciation de la valeur de leur actif. Pour leur part, Alexander et Jacobson examinent la distribution de la dette hypothécaire chez les ménages à la lumière des données de l'ESF et révèlent des zones de vulnérabilité selon le revenu, l'âge et la région. Crawford et Faruqui, enfin, concluent que le recul des taux d'intérêt, le renchérissement des logements et l'innovation financière ont vraisemblablement soutenu la progression de l'encours des prêts hypothécaires et des crédits à la consommation depuis la fin des années 1990. Notre contribution à ces travaux consiste à cerner les caractéristiques des ménages fortement endettés et à mesurer leur résilience à divers chocs.

La distribution de la dette chez les ménages canadiens : principales caractéristiques

Nous examinons d'abord la proportion des ménages endettés au Canada et la répartition de leur dette entre différents types de prêts pendant les dix dernières années. Pour faciliter la comparaison des données avant et après la crise, nous divisons nos résultats en deux périodes : de 2005 à 2007 et de 2012 à 2014[4].

Tableau 1 : Endettement des ménages au Canada

	2005-2007	2012-2014
Proportion des ménages endettés au Canada (en pourcentage)	70,4	69,2
Par type de dette (en pourcentage)		
Ménages avec prêt hypothécaire seulement	6,9	8,6
Ménages avec prêt hypothécaire et crédit à la consommation	27,4	25,9
Ménages avec crédit à la consommation seulement	36,1	34,7
Répartition de la dette des ménages (en pourcentage)		
Prêts hypothécaires	71,2	77,4
Prêts à la consommation	28,8	22,6

Source : Ipsos Reid

Environ 70 % des ménages canadiens ont affiché une dette au cours des dix dernières années (**Tableau 1**)[5], une proportion inférieure au sommet de 77 % atteint aux États-Unis avant la crise financière mondiale de 2007-2009. Après la crise, cette proportion était plus faible au Canada que dans d'autres pays comme l'Australie, la Norvège et la Suède, dont les cadres de politiques macroéconomiques s'apparentent à ceux du Canada et où la conjoncture a évolué de façon comparable pendant et après la crise[6]. Abstraction faite des facteurs cycliques, les écarts entre pays au chapitre de l'endettement des ménages tiennent sans doute à des différences touchant les politiques de financement du logement et les préférences des ménages en matière d'accession à la propriété, de même qu'à des caractéristiques démographiques et des facteurs institutionnels.

Un examen de la composition de la dette des ménages canadiens au cours de la dernière décennie révèle que quelque 35 % d'entre eux détenaient un prêt

3 Ainsi, la dette a augmenté plus rapidement dans les familles dont le principal soutien financier avait entre 35 et 44 ans et parmi les couples ayant des enfants de moins de 18 ans, et cette augmentation résulte surtout d'emprunts hypothécaires. La valeur des actifs s'est également accrue avec celle des biens immobiliers. Chez les non-propriétaires, les célibataires et les familles dont le principal soutien financier avait entre 15 et 34 ans, l'augmentation de la dette ne s'est pas accompagnée d'une hausse des actifs statistiquement significative.

4 L'analyse en glissement annuel mène à des résultats semblables. La période de 2008 à 2011 suit généralement la tendance des dix dernières années.

5 Bien que le pourcentage de ménages endettés soit à peu près équivalent selon l'enquête CFM ou l'ESF, les deux enquêtes peuvent présenter des divergences en raison de différentes méthodes d'échantillonnage et de pondération. L'ESF, par exemple, indique une augmentation de la proportion des ménages endettés, qui passe de 69,4 % en 2005 à 71,1 % en 2012.

6 En Australie, 71,7 % des ménages étaient endettés en 2013-2014 (Bureau australien de la statistique). En Norvège, la proportion était de 84 % en 2012 (d'après les données sur les revenus et la richesse des ménages du Bureau national des statistiques de Norvège), tandis que, en Suède, environ trois quarts des ménages détenaient un prêt hypothécaire pendant la période allant de 2010 à 2014 (Alfelt et Winstrand, 2015). La proportion des ménages endettés au Canada est plus élevée que dans les pays de la zone euro qui ont été plus directement touchés par la crise, comme l'Espagne, l'Italie et l'Irlande, où 50 %, 25 % et 57 %, respectivement, des ménages étaient endettés (enquête de 2011 sur les finances et la consommation des ménages au sein de l'Eurosystème et Bureau central irlandais de la statistique). Aux États-Unis, 74,5 % des ménages étaient endettés en 2013 (Survey of Consumer Finances).

hypothécaire, alors qu'environ 60 % avaient un prêt à la consommation (prêts non hypothécaires)[7]. Toutefois, en valeur, les prêts hypothécaires représentaient la grande majorité de la dette globale des ménages. Fait important, en raison de la hausse du taux d'accession à la propriété et du prix des logements au cours des dix dernières années, la part des prêts hypothécaires dans la dette totale est passée de 71 % pour la période 2005-2007 à 77 % pour la période 2012-2014.

Tableau 2 : Endettement des ménages : caractéristiques démographiques et socioéconomiques

Catégorie	Proportion des ménages endettés (en pourcentage)		Part de la dette totale des ménages (en pourcentage)	
	2005-2007	2012-2014	2005-2007	2012-2014
Quintile de revenu				
1er – le plus faible	51,4	53,0	4,1	4,9
2e	68,1	66,9	10,8	10,8
3e	76,6	74,7	17,4	19,9
4e	81,9	78,5	29,8	28,3
5e	80,2	77,1	36,6	34,3
Quintile de valeur nette				
1er – le plus faible	74,7	71,9	16,7	16,3
2e	66,0	65,1	12,8	15,7
3e	77,9	79,9	26,5	30,7
4e	73,6	70,7	25,0	22,3
5e	60,7	59,7	18,9	15,0
Âge				
Moins de 35 ans	84,5	77,0	28,8	25,8
De 35 à 44 ans	82,4	79,6	32,6	28,2
De 45 à 54 ans	76,0	73,3	23,6	23,5
De 55 à 64 ans	65,3	65,8	10,3	14,1
65 ans et plus	42,5	53,7	4,8	8,4
Niveau d'études				
Études secondaires ou moins	63,1	62,5	19,5	15,4
Études postsecondaires partielles	75,4	72,1	44,5	41,4
Baccalauréat ou plus	71,1	70,4	35,8	43,0
Région				
Colombie-Britannique	69,0	66,7	16,3	15,2
Alberta	74,1	71,6	12,1	15,0
Saskatchewan et Manitoba	66,6	67,5	5,2	5,8
Ontario	71,8	70,2	43,2	40,0
Québec	67,5	68,5	17,3	18,3
Provinces de l'Atlantique	73,9	69,8	6,0	5,6

Source : Ipsos Reid

Le **Tableau 2** montre l'ampleur de l'endettement des ménages et sa répartition selon le quintile de revenu, le quintile de valeur nette, l'âge, le niveau d'études et la région[8, 9].

Nous constatons que l'endettement tend à être plus fréquent chez les ménages aux revenus supérieurs, les ménages plus instruits et ceux dont la valeur nette s'établit dans les catégories intermédiaires. Ces ménages détiennent également une plus grande part de la dette totale du secteur. Conformément à la théorie de la consommation axée sur le cycle de vie, la propension des ménages à s'endetter diminue avec l'âge. Les jeunes ménages tendent à accumuler des dettes au début de leur vie adulte pour financer leur consommation. En revanche, l'accroissement des revenus qui intervient plus tard leur permet d'épargner (et de réduire leur dette) afin de financer leur retraite. Il n'est donc pas étonnant que plus de la moitié de la dette totale appartienne aux ménages de moins de 45 ans, même si ceux-ci représentaient environ 40 % de tous les ménages pendant la période 2012-2014.

Quelques changements survenus au cours de la dernière décennie méritent d'être mentionnés. Premièrement, la part de la dette totale revenant aux Albertains a connu la plus forte augmentation, et celle des ménages ontariens, la plus forte diminution, sans doute parce que les ménages albertains sont plus jeunes en moyenne. Cela reflète aussi l'évolution différenciée des deux économies régionales au cours des deux périodes étudiées, ainsi que leur tenue future anticipée, même si le récent déclin dans le secteur de l'énergie pourrait changer la situation. Deuxièmement, la proportion des ménages endettés parmi le groupe le plus âgé (65 ans et plus) et la part de la dette détenue par celui-ci ont nettement progressé. Cette progression peut être attribuée au fait que les baby-boomers représentent une fraction importante de la population et qu'un grand nombre d'entre eux franchissent le

7 Les prêts à la consommation comprennent les lignes de crédit, garanties ou non, les prêts sur carte de crédit, le crédit-bail, les prêts étudiants, etc. Voir Crawford et Faruqui (2011-2012) pour obtenir plus de détails.

8 Nous nous sommes aussi penchés sur les différences entre les prêts hypothécaires et le crédit à la consommation entre les différentes catégories. Il semble que la proportion des ménages ayant un prêt hypothécaire était relativement semblable entre provinces, mais beaucoup plus forte dans les quintiles de revenu élevé, les jeunes ménages et ceux qui détiennent un diplôme universitaire. Les ménages aux revenus plus faibles et les ménages plus âgés avaient davantage recours au crédit à la consommation. Rapporté à la dette totale des ménages, comme le montre le **Tableau 1**, le prêt hypothécaire constitue le principal vecteur d'endettement toutes catégories confondues.

9 D'après les données de l'enquête CFM menée en 2014, voici les fourchettes de revenu du premier au cinquième quintile : moins de 35 000 $, de 35 000 $ à 55 000 $, de 55 000 $ à 85 000 $, de 85 000 $ à 125 000 $ et 125 000 $ et plus. Pour la valeur nette, les fourchettes du premier au cinquième quintile sont les suivantes : moins de 6 200 $, de 6 200 $ à 80 800 $, de 80 800 $ à 254 500 $, de 254 500 $ à 566 600 $ et 566 600 $ et plus.

cap des 65 ans. Comparativement aux générations précédentes, les baby-boomers affichent un taux d'accession à la propriété plus élevé (Hou, 2010), ont une plus longue espérance de vie, travaillent plus longtemps et ont le plus bénéficié du renchérissement des logements. Ces facteurs pourraient avoir augmenté leur capacité d'endettement par rapport aux cohortes précédentes. Troisièmement, la part de la dette allant aux ménages les plus instruits (titulaires d'un baccalauréat ou plus) s'est beaucoup alourdie. Enfin, la part de la dette des ménages détenue par les plus fortunés a reculé, tandis que les ménages dont la valeur nette est moyenne représentent une part grandissante de la dette totale de ce secteur.

Bien que ces observations permettent de dresser un tableau utile de l'endettement des ménages canadiens, il convient de procéder à une analyse plus poussée afin de voir si les ménages endettés sont vulnérables à des chocs qui nuiraient à leur capacité de remboursement. Dans la prochaine section, nous examinons les caractéristiques des ménages fortement endettés, donc potentiellement vulnérables aux chocs.

Caractéristiques des ménages canadiens fortement endettés

Nous considérons qu'un ménage est *fortement endetté* si son ratio de la dette au revenu, soit le montant total de la dette divisé par le revenu *brut* du ménage[10], dépasse un certain seuil. Pour établir ce seuil, nous avons recours à un modèle de la Banque du Canada, le modèle d'évaluation des risques dans le secteur des ménages (modèle HRAM) (Faruqui, Liu et Roberts, 2012), afin de voir quels ménages, répartis selon le ratio de la dette au revenu, sont plus susceptibles de prendre du retard dans leurs remboursements suivant un scénario de crise hypothétique[11]. Nous constatons que la proportion de paiements en retard augmente très nettement chez les ménages dont le ratio de la dette au revenu se situe entre 250 et 350 %, et que l'augmentation est encore plus marquée lorsque le ratio dépasse 350 % (voir l'annexe). Par conséquent, dans la suite du présent rapport, les ménages fortement endettés s'entendent de ceux dont le ratio de la dette au revenu est égal ou supérieur à 350 %[12].

Le **Tableau 3** montre que la proportion des ménages endettés dont le ratio de la dette au revenu excède 350 % a doublé, passant d'environ 4 % avant la crise (2005-2007) à approximativement 8 % en 2012-2014[13]. Fait important, ces ménages détenaient quelque 21 % de la dette totale du secteur en 2012-2014 contre 13 % en 2005-2007. Les prêts hypothécaires constituent le plus gros de cette dette; ils sont d'ailleurs passés de 80 % à 87 % d'une période à l'autre. Comme les biens immobiliers constituent environ 90 % de l'actif total de ces ménages endettés, la valeur nette de ces derniers pourrait être particulièrement touchée par une correction du prix des logements.

Bien qu'ils représentent une part accrue des ménages endettés au Canada, les ménages fortement endettés ont vu leur ratio du service de la dette et leur ratio de couverture par l'actif financier s'améliorer avec le temps[14, 15]. En effet, pour le ménage médian de ce groupe, les coûts du service de la dette ont diminué, tandis que les actifs financiers permettant d'assurer les remboursements ont augmenté par rapport à la situation d'avant la crise. Plus généralement, moins de ménages fortement endettés affichaient un ratio du service de la dette très élevé (40 % ou plus[16]) et ils étaient plus nombreux à pouvoir couvrir leur remboursement le mois suivant en cas de problème. On pourrait croire, d'après ces résultats, que les ménages fortement endettés sont désormais plus en mesure de faire face aux échéances de leur dette, mais cette situation tient vraisemblablement à la période prolongée de baisse des taux d'intérêt

10 Comme le revenu disponible n'est pas indiqué dans l'enquête CFM, nous utilisons le revenu brut.

11 Nous considérons qu'un ménage prend du retard si ses remboursements n'ont pas été effectués à temps depuis au moins trois mois.

12 Pour des raisons de commodité, nous utilisons le terme « plus de 350 % » pour désigner cette catégorie de ratio de la dette au revenu.

13 Alexander et Jacobson (2015) se penchent sur les ménages ayant une dette hypothécaire et constatent que la proportion des ménages fortement endettés a à peu près doublé entre 2005 et 2012 (passant de 5,5 % à 10,8 %). Ils se fondent sur les données de l'ESF de Statistique Canada et entendent par ménages fortement endettés ceux dont le ratio de la dette hypothécaire au revenu disponible est supérieur à 500 %. Si nous considérons que les ménages fortement endettés dans les données de l'enquête CFM sont ceux dont le ratio de la dette hypothécaire au revenu brut excède 350 % (ce qui correspond en gros à un ratio de la dette hypothécaire au revenu disponible de 500 % avec un taux d'imposition de 30 %), nous obtenons des résultats semblables.

14 Le ratio du service de la dette correspond au montant des versements mensuels effectués au titre de la dette divisé par le revenu brut du ménage. Il mesure la capacité du ménage à effectuer ces paiements compte tenu de son revenu, des taux d'intérêt et des remboursements de capital. Le ratio de couverture par l'actif financier est obtenu en divisant la totalité des actifs financiers hors régimes de retraite (c'est-à-dire, espèces, certificats de placement garanti, obligations, actions et part de fonds de placement détenus hors de tels régimes) par les remboursements mensuels. Il indique pendant combien de mois un ménage pourrait utiliser ses actifs financiers pour effectuer ses remboursements en cas de choc défavorable.

15 Le même phénomène est observé pour tous les ménages endettés. Le ratio médian du service de la dette a reculé, passant de 13,5 % à 12,9 % entre 2005-2007 et 2012-2014. Le ratio médian de couverture par l'actif financier a progressé pour passer de 20,1 mois à 26,1 mois, tandis que la proportion médiane de biens immobiliers par rapport à l'actif total des ménages endettés a connu une hausse, allant de 55,7 % à 65,4 %, pendant la même période.

16 Conformément aux normes du secteur bancaire, un ménage est considéré comme plus susceptible d'avoir du mal à effectuer les remboursements sur ses prêts quand son ratio du service de la dette est de 40 % ou plus. Dey, Djoudad et Terajima (2008) estiment que la probabilité de défaillance sur un prêt hypothécaire est plus élevée lorsque le ratio du service de la dette dépasse 35 %.

Tableau 3 : Quelques statistiques relatives aux ménages fortement endettés

Ménages dont le ratio de la dette au revenu est de plus de 350 %	2005-2007	2012-2014
Proportion sur l'ensemble des ménages endettés (en pourcentage)	4,1	7,9
Proportion des ménages dont le ratio du service de la dette est d'au moins 40 % (en pourcentage)	55,1	35,7
Proportion des ménages dont le ratio de couverture par l'actif financier est inférieur à un mois (en pourcentage)	22,5	20,7
Part de la dette totale des ménages (en pourcentage)	12,7	20,7
Proportion des prêts hypothécaires (en pourcentage)	79,8	86,6
Autres mesures de la santé financière		
Ratio médian du service de la dette (en pourcentage)	43,1	34,2
Ratio médian de couverture par l'actif financier (nombre de mois)	5,5	6,5
Proportion médiane des biens immobiliers par rapport à l'actif total (en pourcentage)	84,4	89,7

Source : Ipsos Reid

Tableau 4 : Répartition et importance des ménages fortement endettés selon des caractéristiques démographiques et socioéconomiques

Catégorie	Proportion des ménages fortement endettés parmi les ménages endettés (en pourcentage)		Part de la dette totale des ménages (en pourcentage)	
	2005-2007	2012-2014	2005-2007	2012-2014
Quintile de revenu				
1er – le plus faible	9,2	14,2	1,9	3,1
2e	5,6	12,6	2,8	4,9
3e	4,2	9,4	2,9	6,1
4e	1,8	5,3	2,1	4,7
5e	1,6	1,4	2,9	1,9
Quintile de valeur nette				
1er – le plus faible	5,0	8,3	3,3	4,4
2e	4,2	9,0	1,7	4,4
3e	4,7	12,0	2,8	7,1
4e	3,8	6,6	3,0	3,6
5e	2,5	2,4	1,8	1,2
Âge				
Moins de 35 ans	5,0	9,7	4,0	5,6
De 35 à 44 ans	4,7	9,7	3,8	5,6
De 45 à 54 ans	3,5	7,7	2,6	4,6
De 55 à 64 ans	3,4	6,5	1,5	2,9
65 ans et plus	2,9	5,5	0,8	1,9
Niveau d'études				
Études secondaires ou moins	3,7	8,1	2,5	3,7
Études postsecondaires partielles	4,5	8,3	5,9	9,3
Baccalauréat ou plus	3,9	7,3	4,2	7,7
Région				
Colombie-Britannique	7,5	13,6	3,5	5,1
Alberta	4,1	10,9	1,3	3,7
Saskatchewan et Manitoba	2,3	4,9	0,4	0,7
Ontario	4,4	8,5	5,1	8,0
Québec	2,7	5,0	1,8	2,6
Provinces de l'Atlantique	2,4	3,6	0,6	0,6

Source : Ipsos Reid

Tableau 5 : **Différences clés entre les ménages les plus et les moins endettés pendant la période 2012-2014**

Catégorie	Ménages fortement endettés RDR ≥ 350 %	Ménages moins endettés 0 % < RDR < 350 %
Revenu (médian)	50 970 $	79 000 $
Valeur nette (médiane)	96 840 $	152 500 $
Âge (médian)	44	48
Proportion des titulaires d'un baccalauréat ou plus (en pourcentage)	33,6	36,6
Proportion des ménages résidant en Colombie-Britannique, en Alberta ou en Ontario (en pourcentage)	76,3	58,8

Nota : RDR = ratio de la dette au revenu brut
Source : Ipsos Reid

qui a suivi la crise. Les choses pourraient changer considérablement si les taux d'intérêt se mettaient à augmenter.

Étant donné la proportion non négligeable et croissante des ménages fortement endettés au Canada, nous nous penchons maintenant de plus près sur leurs caractéristiques démographiques et socioéconomiques pour savoir s'ils sont financièrement vulnérables. Bien que l'augmentation de la proportion des ménages fortement endettés soit assez généralisée, nous avons relevé des différences importantes entre les groupes (**Tableau 4**).

À titre d'exemple, la proportion des ménages fortement endettés a connu la plus forte hausse chez les ménages âgés de 35 à 54 ans et ceux qui possèdent au plus un diplôme d'études secondaires. Pour ce qui est des quintiles de revenu, la proportion des ménages fortement endettés a plus que doublé parmi les ménages à revenu moyen, tandis qu'elle a été plus modérée dans le groupe à faible revenu et a effectivement reculé dans le quintile de revenu le plus élevé. Un bilan semblable se dégage lorsque l'on se focalise sur les quintiles de valeur nette. Il apparaît dans l'ensemble qu'après 2005, la proportion des ménages fortement endettés a progressé de façon plus marquée chez les plus jeunes, ceux dont le revenu était de faible à moyen et ceux dont la valeur nette allait de faible à moyenne. Ce résultat pourrait s'expliquer par le renchérissement des logements (que nous avons déjà mentionné), qui a été plus rapide que la hausse des revenus et qui a amené de nombreux ménages à contracter des prêts hypothécaires plus importants pour financer un achat immobilier. Comme l'immobilier représente désormais une fraction beaucoup plus grande des avoirs des ménages endettés ayant un revenu moyen, ces derniers pourraient être davantage touchés que précédemment par une correction du prix des logements[17]. Sur le plan régional, c'est en Alberta que la proportion des ménages fortement endettés a le plus augmenté, puisqu'elle a presque triplé, passant de quelque 4 % à 11 %.

On peut ainsi définir un groupe de ménages fortement endettés qui est relativement plus jeune que le groupe des ménages moins endettés (ceux dont le ratio de la dette au revenu brut est inférieur à 350 %), qui a un revenu et des avoirs moindres, qui a moins de chances de détenir un baccalauréat et qui est plus susceptible d'habiter en Colombie-Britannique, en Alberta ou en Ontario (**Tableau 5**).

Exposition des ménages fortement endettés au risque de perte d'emploi

Une fois cernées les caractéristiques des ménages fortement endettés, il convient de voir s'ils sont plus exposés au risque de perte d'emploi que le ménage moyen. Un déclin marqué et persistant du revenu causé par la perte d'un emploi pourrait empêcher des ménages fortement endettés de rembourser leurs dettes, ce qui entraînerait des tensions au sein du système financier.

Le risque de perte d'emploi est généralement lié à une série de facteurs socioéconomiques et démographiques, comme l'âge, le niveau d'études, la région et le secteur d'emploi. Afin de prendre en compte ces facteurs, le modèle HRAM s'appuie sur les travaux de Chan, Morissette et Frenette (2011) pour calculer le risque relatif de perte d'emploi pour un ménage présentant certaines caractéristiques socioéconomiques. Le modèle peut ainsi capter certaines tendances observées pendant les récessions précédentes, où la probabilité de perdre son emploi était plus élevée chez les jeunes travailleurs, les personnes n'ayant pas de diplôme universitaire et les travailleurs des industries du secteur primaire, de la construction et du secteur

17 Entre 2005-2007 et 2012-2014, la part médiane de biens immobiliers par rapport à l'actif total est passée de 36 %, 58 %, 65 % et 63 % à 55 %, 69 %, 74 % et 70 % pour le deuxième, le troisième, le quatrième et le cinquième quintile (le plus élevé) de revenu, respectivement.

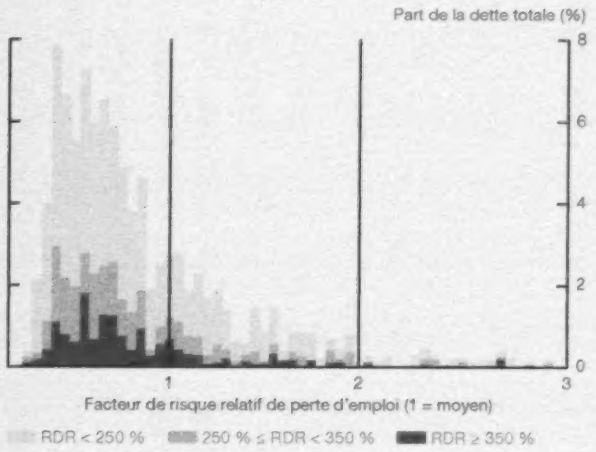
Tableau 6 : Part de la dette totale selon le risque de perte d'emploi

Risque relatif de perte d'emploi		Part de la dette totale des ménages (en pourcentage)	
		RDR < 350 %	RDR ≥ 350 %
Très faible	0-0,5	21,8	16,7
Assez faible	0,5-0,75	30,4	35,5
Moyen	0,75-1,25	29,0	29,9
Assez élevé	1,25-1,75	10,7	8,9
Très élevé	≥ 1,75	8,1	9,1

Nota : RDR = ratio de la dette au revenu brut
Sources : Ipsos Reid et calculs de la Banque du Canada

Graphique 1 : Le plus gros de la dette appartient aux ménages dont le risque de perte d'emploi est moyen ou inférieur à la moyenne

Distribution de la dette suivant le risque de perte d'emploi



Sources : Ipsos Reid et calculs de la Banque du Canada
Dernière observation : 2014

manufacturier[18, 19]. On peut ainsi comparer le risque relatif de perte d'emploi pour un ménage donné à la probabilité de mise à pied pour un ménage dont les caractéristiques socioéconomiques correspondent à la moyenne des ménages de la population active. Par exemple, un ménage dont le facteur de risque relatif est de 0,5 devrait être exposé à un risque de subir une perte d'emploi deux fois moins élevé que le ménage moyen. À l'inverse, un facteur de risque relatif de 3,0 pourrait être associé à un jeune employé peu expérimenté et peu scolarisé ou à un employé d'un secteur où le taux de rotation est élevé; cela signifierait que le ménage en cause a trois fois plus de chances de perdre un emploi que le ménage moyen. Nous utilisons nos résultats pour illustrer la distribution de la dette des ménages suivant le risque relatif de perte d'emploi.

Le Tableau 6 et le Graphique 1 mettent en parallèle la part de la dette totale détenue par les ménages suivant leur risque relatif de perte d'emploi, et ce, pour différentes catégories de ratio de la dette au revenu. Cette comparaison renseigne à plusieurs égards. Premièrement, la plus grande partie (environ 80 %) de la dette est détenue par des ménages dont le risque de perte d'emploi est moyen ou inférieur à la moyenne. Deuxièmement, dans le groupe des ménages moins endettés, environ 22 % de la dette appartient à ceux dont le risque de perte d'emploi est très faible. Chez les ménages fortement endettés, ce pourcentage est plus faible, soit 17 %. Troisièmement, il ne semble pas y avoir de différence sensible entre les ménages fortement endettés et ceux qui le sont moins en ce qui a trait à un risque de perte d'emploi supérieur à la moyenne, facteur le plus pertinent du point de vue de la stabilité financière. Dans ces deux groupes, environ 19 % de la dette est détenue par les ménages dont le risque de perte d'emploi est supérieur à la moyenne. Comme les ménages dont le ratio de la dette au revenu brut excédant 350 % détiennent environ 21 % de la dette totale des ménages, il en découle qu'environ 4 % de la dette totale est détenue par les ménages fortement endettés dont le risque de perte d'emploi est supérieur à la moyenne.

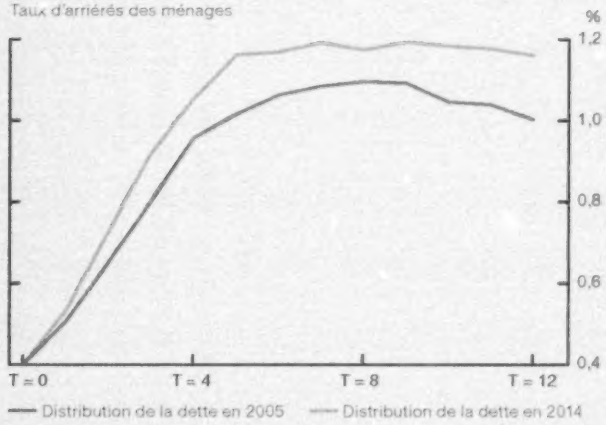
Estimation de l'effet d'un choc défavorable sur les ménages canadiens

Les chocs qui nuisent à la capacité des ménages de rembourser leur dette, notamment une augmentation du chômage ou une hausse des taux d'intérêt, peuvent mettre au jour des faiblesses dans la situation financière des ménages qui passeraient inaperçues dans un contexte de stabilité économique. Dans la présente section, le modèle HRAM nous sert à analyser l'incidence d'un scénario de tensions hypothétique sur le taux d'arriérés de la dette des ménages. Nous mettons l'accent sur le taux d'arriérés, car il s'agit d'une mesure plus complète de la vulnérabilité financière potentielle des ménages. De fait, une accumulation des arriérés refléterait probablement plusieurs facteurs, par exemple un endettement élevé, une sensibilité accrue à un choc de revenu ou un manque de liquidités, alors que d'autres mesures telles que le ratio du service de la dette sont axées sur une dimension particulière de la position financière des ménages.

18 Les industries du secteur primaire comprennent l'agriculture, l'exploitation forestière, la pêche, l'exploitation minière, et l'extraction de pétrole et de gaz.

19 Chan, Morissette et Frenette (2011) utilisent l'Enquête sur la population active (EPA) de Statistique Canada. Comme les données socioéconomiques de l'EPA ne correspondent pas exactement à celles que l'on trouve dans l'enquête CFM, certaines variables comme l'ancienneté, par exemple, doivent être remplacées par une approximation en fonction de l'âge.

Graphique 2 : Une proportion accrue des ménages fortement endettés entraîne une plus forte progression des arriérés dans un scénario de tensions



Source : calculs de la Banque du Canada

Pour mesurer l'effet d'un choc défavorable compte tenu de la proportion accrue, ces dernières années, des ménages fortement endettés au Canada, nous comparons deux ensembles de conditions initiales : le choc est simulé en utilisant soit le bilan des ménages en 2005 (quand environ 4 % des ménages endettés affichaient un ratio de la dette au revenu supérieur à 350 %), soit le bilan des ménages en 2014 (quand environ 8 % affichaient un ratio de la dette au revenu supérieur à 350 %). Le scénario de tensions est défini comme une hausse simultanée du taux de chômage et du taux d'emprunt des ménages, de 3 et 2 points de pourcentage respectivement, hausse qui persiste pendant trois ans[20, 21]. Le **Graphique 2** illustre les conséquences de ces chocs sur un taux d'arriérés initial de 0,4 %.

Nous constatons que la proportion accrue des ménages fortement endettés en 2014 comparativement à 2005 entraîne une augmentation plus prononcée des arriérés à la suite d'un même choc. Comme les niveaux d'endettement par rapport aux revenus sont plus élevés en 2014 qu'en 2005, les ménages, confrontés à des chocs qui entraînent une baisse de leurs revenus ou un accroissement de leurs mensualités, épuisent leurs actifs financiers et accumulent des arriérés plus rapidement[22]. Au bout d'un an, selon le profil de détention de la dette de 2014, l'augmentation des arriérés est supérieure d'environ 16 % (65 points de base contre 56 points de base en 2005). Au bout de trois ans, l'augmentation est supérieure d'environ 27 % (76 points de base contre 60 points de base en 2005). L'addition de 16 points de base consécutive au choc peut sembler minime, mais elle est importante vu l'expérience passée au Canada. Aux fins de comparaison, pendant la crise financière, le taux de prêts aux ménages en souffrance au Canada était passé de 0,30 à 0,65 %, soit une augmentation de 35 points de base[23].

Ces simulations démontrent que les conditions initiales touchant le bilan des ménages peuvent amplifier l'effet de chocs défavorables[24]. Cependant, la vulnérabilité du système financier à l'endettement des ménages dépendra aussi, en définitive, de la capacité des institutions financières à absorber des pertes provenant de ce secteur. Comme les réformes réglementaires de Bâle III exigent des banques qu'elles accroissent la quantité et la qualité de leurs fonds propres et qu'elles se conforment à certaines normes de liquidités (Chouinard et Paulin, 2014), les banques canadiennes sont désormais en meilleure posture pour traverser des périodes agitées. En outre, les résultats des tests de résistance comme ceux réalisés en 2013 dans le cadre du programme d'évaluation du secteur financier (PESF) (FMI, 2014), indiquent que, même si les banques canadiennes d'importance systémique nationale voyaient leur niveau de fonds propres diminuer dans un scénario de crise aiguë, elles maintiendraient une

20 La probabilité qu'un scénario de cette gravité se réalise est considérée comme faible.

21 Bien qu'un ralentissement économique conduise normalement à un assouplissement des mesures de politique monétaire (qui touchent les taux d'intérêt), on pose l'hypothèse d'une augmentation des taux d'emprunt des ménages pour deux raisons : soit à cause d'un relèvement des primes de risque en période de ralentissement économique, soit à cause d'une hausse des taux d'intérêt à long terme provoquée par des pressions extérieures. Pour chaque ensemble de conditions initiales, la hausse des arriérés est calculée en fonction d'un scénario de référence dans lequel la conjoncture macrofinancière est stable et où ni le taux d'emploi ni le taux d'emprunt ne subissent de choc. Soulignons que des hausses de chômage semblables à celles posées comme hypothèse dans notre scénario ont été observées à l'occasion de ralentissements économiques passés : lors de la récession survenue au début des années 1990, la hausse a été supérieure à 3 points de pourcentage et a persisté pendant environ trois ans, alors que, pendant la crise financière récente, la hausse a atteint environ 2 points de pourcentage et a persisté deux ans.

22 Notre analyse ne prend pas en compte l'effet richesse sur la valorisation de l'habitation principale. Comme le scénario de tensions est *comparé* à un scénario « de référence » où les conditions sont normales, les conséquences n'en seraient que plus néfastes. En effet, une forte augmentation du chômage serait vraisemblablement accompagnée d'un déclin du prix de l'immobilier et d'un accès réduit au crédit, de sorte que les ménages seraient relativement *moins* en mesure d'obtenir un nouveau prêt hypothécaire ou de vendre leur habitation.

23 À la fois le taux d'arriérés au Canada et son augmentation pendant la crise sont restés modestes comparativement aux États-Unis. Avant la crise, le niveau des prêts en souffrance depuis au moins 90 jours aux États-Unis correspondait à environ 2 % du solde total des prêts. Il a atteint un sommet en dépassant 9 % pendant la crise. L'**Encadré 1** compare de manière plus détaillée le Canada et les États-Unis.

24 D'après une étude internationale menée par l'Organisation de coopération et de développement économiques (2013), des niveaux d'endettement élevés peuvent engendrer des vulnérabilités susceptibles d'amplifier et de transmettre les chocs macroéconomiques et les chocs de prix d'actifs. Quand l'endettement des ménages dépasse la tendance, un ralentissement économique marqué devient plus probable. Baker (2014) de même que Mian et Sufi (2010, 2014) constatent que l'élasticité de la consommation par rapport au revenu est nettement plus prononcée chez les ménages très endettés par rapport à ceux qui le sont peu, et que l'accumulation de la dette des ménages avant la crise a aggravé sensiblement le déclin de la consommation. Brunnermeier et Sannikov (2014) montrent aussi que les économies dont le niveau d'endettement est élevé sont davantage exposées à une spirale baissière alliant défaillances et réduction excessive des leviers.

Encadré 1

L'endettement des ménages : comparaison entre le Canada et les États-Unis

Une comparaison des situations au Canada et aux États-Unis avant la crise financière de 2007-2009 donne une image plus précise de l'importance quantitative des ménages fortement endettés.

Le **Tableau 1-A** montre que moins de ménages étaient endettés au Canada pendant la période 2012-2014 par rapport aux États-Unis en 2007 (69 % au Canada contre 77 % aux États-Unis). Parmi les ménages endettés, la proportion de ceux dont le ratio de la dette au revenu était égal ou supérieur à 350 % était plus faible au Canada (7,9 %) qu'aux États-Unis (12,8 %) et ces ménages détenaient une part plus faible de la dette totale des ménages (20,7 % contre 34,6 %). De surcroît, parmi les ménages très endettés, la proportion de ceux dont le ratio du service de la dette était élevé (40 % ou plus) ou dont la valeur des actifs financiers était inférieure au montant des remboursements mensuels était plus basse au Canada qu'aux États-Unis[1].

Bien que l'exercice dépasse la portée du présent rapport, une comparaison exhaustive de l'endettement des ménages au Canada et aux États-Unis devrait aussi prendre en compte les différences institutionnelles entre les deux pays, notamment la déductibilité des intérêts hypothécaires, la durée des prêts hypothécaires à taux fixe, la présence ou non de clauses de plein recours, et le rôle des pouvoirs publics dans le marché du logement et son efficacité (voir, par exemple, Crawford, Meh et Zhou (2013), de même que Schembri (2014)). Dans l'ensemble, ces chiffres portent à croire que les ménages endettés au Canada pendant la période 2012-2014 étaient moins vulnérables que ne l'étaient leurs homologues américains dans les années précédant la crise. Qui plus est, la situation relativement robuste des institutions financières canadiennes, l'existence de sources plus stables de financement hypothécaire et des normes plus strictes en matière de souscription de prêts contribuent de manière générale à la résilience du système financier canadien.

Tableau 1-A : Proportion des ménages endettés et fortement endettés au Canada et aux États-Unis

	Canada 2012-2014	États-Unis 2007
Proportion des ménages endettés (en pourcentage)	69,2	77,0
Proportion des ménages dont le ratio de la dette au revenu est de 350 % ou plus		
Proportion parmi les ménages endettés (en pourcentage)	7,9	12,8
Proportion dont le ratio du service de la dette est de 40 % ou plus (en pourcentage)	35,7	70,7
Proportion dont le ratio de couverture par l'actif financier est inférieur à un mois (en pourcentage)	20,7	26,0
Part de la dette totale des ménages (en pourcentage)	20,7	34,6

Sources : Ipsos Reid et enquête de 2007 sur les finances des consommateurs de la Réserve fédérale

1 Les résultats sont semblables pour les ménages dont le ratio de la dette au revenu est supérieur à 250 %.

bonne capacité de générer des fonds propres[25]. De façon comparable, les tests de résistance du PESF appliqués aux grandes compagnies d'assurance vie ainsi qu'à la Société canadienne d'hypothèques et de logement montrent que le niveau de fonds propres de ces entités se détériorerait tout en restant largement au-dessus des minimums réglementaires. Bien que ces résultats confirment la solidité du système financier canadien, la prudence est de mise, car les contrecoups de tels chocs défavorables pourraient être plus marqués si les effets de rétroaction entre le système financier et l'économie réelle étaient plus importants ou si des non-linéarités (par exemple, la vente d'actifs lors d'un ralentissement économique) étaient plus prononcées que prévu.

25 Dans le scénario du PESF, l'économie canadienne faisait face à des vents contraires financiers provoqués par un choc majeur de la demande étrangère, un repli des cours des matières premières, une incertitude grandissante et des effets néfastes sur la confiance et la richesse, touchant aussi bien les entreprises que les ménages. Cela se traduisait par une récession grave et persistante sur neuf trimestres, au cours de laquelle le chômage atteignait un sommet de 5,9 %, les prix des logements reculaient de 33 % et les ménages endettés réduisaient fortement leur levier afin d'assainir leur bilan.

Conclusion

Nous avons utilisé des données détaillées sur les ménages afin de cerner les caractéristiques des ménages endettés au Canada. Nous constatons que le nombre de ceux qui sont fortement endettés dans notre pays a doublé depuis la période d'avant-crise, et que ces ménages détiennent désormais environ un cinquième de la dette totale des ménages (dont quelque 20 % revient à des ménages dont le risque de perte d'emploi est supérieur à la moyenne). L'analyse de la distribution suivant divers aspects socioéconomiques révèle que la proportion des ménages fortement endettés s'est accrue dans les groupes où le revenu va de faible à moyen, chez les jeunes ménages, de même qu'en Colombie-Britannique, en Alberta et en Ontario. Par ailleurs, des simulations montrent que la précarité du bilan des ménages canadiens endettés s'est accentuée ces dernières années, ce qui pourrait amplifier les chocs défavorables sur le système financier.

Cela dit, la vulnérabilité du système financier dépend aussi de la capacité des institutions financières d'absorber les pertes causées par le secteur des ménages. Les institutions financières canadiennes se sont révélées résilientes pendant la crise. Grâce à un régime de réglementation et de surveillance efficace et au renforcement du cadre réglementaire conformément au dispositif de Bâle III, les banques canadiennes sont en excellente posture pour résister aux pressions venant du secteur des ménages. La Banque du Canada continue de surveiller la situation financière de ces derniers de même que d'autres éléments clés qui, réunis, déterminent la robustesse du système financier canadien.

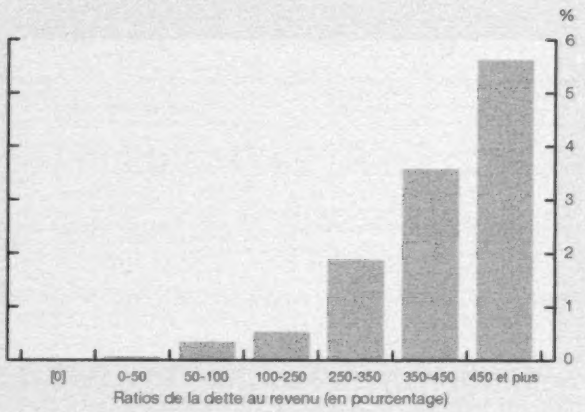
Annexe

Définir un seuil de vulnérabilité pour le ratio de la dette au revenu

Les simulations effectuées corroborent la conclusion selon laquelle un ratio de la dette au revenu élevé va de pair avec une probabilité accrue qu'un ménage connaisse des difficultés financières et accumule des arriérés de remboursement de ses dettes. Plus ce ratio est élevé, moins le ménage parvient à réaliser des économies et moins il a de marge de manœuvre en cas de perte de revenu ou d'augmentation des mensualités.

Le **Graphique A-1** compare l'augmentation du taux d'arriérés pour différents niveaux de ratio de la dette au revenu dans un scénario de tensions hypothétique prévoyant un accroissement du taux de chômage et du taux d'emprunt des ménages de 3 et 2 points de pourcentage respectivement. Nous constatons que, suivant notre scénario, les arriérés augmentent de façon non linéaire par rapport au ratio de la dette au revenu. En particulier, l'augmentation des arriérés est sensiblement plus marquée quand le ratio de la dette au revenu dépasse 250 %, et elle est encore plus prononcée pour les ménages dont le ratio de la dette au revenu dépasse 350 %.

Graphique A-1 : Les arriérés de paiement des ménages sont plus significatifs si le ratio de la dette au revenu dépasse 250 %, mais la hausse est encore plus prononcée si ce ratio dépasse 350 %



Sources : Ipsos Reid et calculs de la Banque du Canada

Dernière observation : 2014

Bibliographie

Alexander, C., et P. Jacobson (2015). *Mortgaged to the Hilt: Risks from the Distribution of Household Mortgage Debt*, commentaire n° 441, Institut C.D. Howe.

Alfelt, G., et J. Winstrand (2015). *The Indebtedness of Swedish Households – 2014 Update*, Sveriges Riksbank, coll. « Economic Commentaries », n° 1.

Baker, S. R. (2014). *Debt and the Consumption Response to Household Income Shocks*, Stanford University, avril.

Brunnermeier, M. K., et Y. Sannikov (2014). « A Macroeconomic Model with a Financial Sector », *The American Economic Review*, vol. 104, n° 2, p. 379-421.

Chan, P. C. W., R. Morissette et M. Frenette (2011). *Les travailleurs mis à pied au cours des trois dernières récessions : qui étaient-ils et quels résultats ont-ils obtenus?*, Statistique Canada, n° 337. Publication n° 11F0019M au catalogue.

Chouinard, É., et G. Paulin (2014). « La mise en œuvre de Bâle III : vers un secteur bancaire plus sûr », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 61-68.

Christensen, I., G. Kumar, C. Meh et L. Zorn (2015). « L'évaluation des vulnérabilités du système financier canadien », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 43-53.

Crawford, A., et U. Faruqui (2011-2012). « Quels facteurs expliquent les tendances observées dans l'évolution de la dette des ménages canadiens? », *Revue de la Banque du Canada*, hiver, p. 3-17.

Crawford, A., C. Meh et J. Zhou (2013). « Introduction au marché des prêts hypothécaires à l'habitation au Canada », *Revue du système financier*, Banque du Canada, décembre, p. 61-72.

Dey, S., R. Djoudad et Y. Terajima (2008). « Un outil d'évaluation de la vulnérabilité financière du secteur des ménages », *Revue de la Banque du Canada*, été, p. 51-61.

Faruqui, U., X. Liu et T. Roberts (2012). « Un cadre d'évaluation amélioré des risques découlant de l'endettement élevé des ménages », *Revue du système financier*, Banque du Canada, juin, p. 57-64.

Fonds monétaire international (FMI) (2014). *Canada: Financial Sector Assessment Program; Stress Testing–Technical Note*, coll. « Country Reports », n° 14/69.

Hou, F. (2010). *L'accession à la propriété pendant le cycle de vie des Canadiens : analyse fondée sur les données du Recensement de la population du Canada*, Statistique Canada, n° 325. Publication n° 11F0019M au catalogue.

Mian, A., et A. Sufi (2010). « Household Leverage and the Recession of 2007–09 », *IMF Economic Review*, vol. 58, n° 1, p. 74-117.

——— (2014). *House of Debt: How They (and You) Caused the Great Recession, and How We Can Prevent It from Happening Again*, Chicago (Illinois), University of Chicago Press.

Organisation de coopération et de développement économiques (2013). *Debt and Macroeconomic Stability*, note de politique économique n° 16.

Schembri, L. L. (2014). « Housing Finance in Canada: Looking Back to Move Forward », *National Institute Economic Review*, vol. 230, n° 1, p. R45-R57.

Uppal, S., et S. LaRochelle-Côté (2015a). « Les variations dans les dettes et les actifs des familles canadiennes, 1999 à 2012 », *Regards sur la société canadienne*, Statistique Canada, avril. Publication n° 75-006-X au catalogue.

——— (2015b). « Les variations du patrimoine selon la répartition du revenu, de 1999 à 2012 », *Regards sur la société canadienne*, Statistique Canada, juin. Publication n° 75-006-X au catalogue.